

# Revistas Publindex de Ciencias Naturales: retos y perspectivas desde la bibliometría

Publindex Natural Sciences Magazines: challenges and perspectives from bibliometrics

Camilo Alejandro Corchuelo Rodríguez <sup>1</sup>, Johanna Lizeth González Devia <sup>2</sup>, Wilmer Pineda Ríos <sup>3</sup>, Laura Camila Garnica Posada <sup>4</sup>, Ingrid Paola Patacón Ruíz <sup>5</sup>, María Alejandra Millán Ramírez <sup>6</sup>

## Resumen

**Objetivo.** Describir el comportamiento de las revistas de Ciencias Naturales indexadas en Publindex (2004-2020). **Método.** Se analizó un total de 68 revistas de Ciencias Naturales registradas en Publindex a través de la información registrada en bases de datos como Publindex y Google académico usando Harzing's Publish or Perish (POP) en una búsqueda combinada de título de la revista e ISSN. Las mediciones principales usadas fueron: indicadores de producción (# publicaciones, publicaciones por año e índice de productividad), citación (Índice H, Índice G, Índice E, Índice HC e Índice H5), informetría (conurrencia de palabras, clúster de palabras con mayor concurrencia (30)). Además, en lo relacionado con Publindex se identificaron revistas por área de conocimiento, por institución editora, categorización por año y perspectiva desde la fase 3 para la próxima medición. **Resultados.** En el índice bibliográfico nacional (IBN) hay 68 revistas en Ciencias Naturales, la mayor concentración se encuentra en el área de conocimiento Ciencias de la Tierra y Medioambientales (24%) y

---

1. Líder Observatorio de Cienciometría, Dirección Nacional de Investigación e Innovación, Universidad Santo Tomás (Bogotá).

Magister en Informática Educativa.

Correo electrónico: observatoriocienciometria@usantotomas.edu.co

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5489-6602>

2. Investigadora. Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca (Bogotá). Magister en Bioquímica.

Correo electrónico: johanna.gonzalez@usantotomas.edu.co

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4162-6678>

3. Docente Líder de Investigación. Facultad de Estadística Universidad Santo Tomás (Bogotá). Ph.D (c) en Ciencias – Estadística.

Correo electrónico: wilmerpineda@usantotomas.edu.co

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7774-951X>

4. Gestora de investigación, Dirección de Innovación e Investigación Universidad Santo Tomás (Bogotá). Profesional en Gobierno y Relaciones Internacionales.

Correo electrónico: lauragarnica@usantotomas.edu.co

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4802-9841>

5. Directora Académica. Liceo Moderno Grinbehy (Bogotá). Magister en Gestión Educativa.

Correo electrónico: admon@liceogrinbehy.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2365-4600>

6. Investigadora Observatorio de Cienciometría. Universidad Santo Tomás (Bogotá). Psicóloga.

Correo electrónico: maria.millan@usantotomas.edu.co

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2999-5622>

Ciencias biológicas (21%). Entre 2004 y 2014 se registró un promedio anual de 54 revistas categorizadas en el IBN, con el nuevo modelo de clasificación el promedio bajo a 19 por año entre 2017-2020. Las revistas que concentran la mayor cantidad de publicaciones en el total general son Revista Colombiana de Física (6,5%), Acta Biológica Colombiana (6,3%) y Revista Colombiana De Entomología (6,2%). Las revistas con el índice h más alto son Caldasia (H=43), Revista de La Academia Colombiana de Ciencias Exactas y Físicas y Naturales (H=37). Luego de la simulación para los resultados de la Convocatoria Publindex 2020 en la fase 3, las categorías que registran aumento son A1 del (9%) y C (14%). **Conclusiones.** El 37% de las revistas en Ciencias Naturales tienen alta posibilidad de ser categorizadas en el IBN 2020. Se registra un descenso en la cantidad de publicaciones de las revistas y en las citas desde 2017 y 2018 respectivamente. Las revistas NOVA, Acta Biológica Colombiana, Biota Colombiana, Revista Lasallista de Investigación, Revista de La Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales y Caldasia registran los índices bibliométricos (H, G, HC, D) más altos, además, están categorizadas y proyectan seguirlo en 2020.

**Palabras claves:** Índice Bibliográfico Nacional (IBN) - Colombia, Publindex, revistas ciencias naturales, estudio bibliométrico, Google académico.

### **Abstract**

**Objective.** To describe the behavior of the Natural Sciences journals indexed in Publindex (2004-2020). **Methods.** A total of 68 Natural Science journals registered in Publindex were analyzed through information registered in databases such as Publindex and Google academic using Harzing's Publish or Perish (POP) in a combined search of journal title and ISSN. The main measures used were: production indicators (# publications, publications per year and productivity index), citation (H index, G index, E index, HC index and H5 index), reportry (word concurrence, cluster of words with highest concurrence (30)). In addition, in relation to Publindex, journals were identified by area of knowledge, by publishing institution, categorization by year and perspective from phase 3 for the next measurement. **Results.** In the national bibliographic index (IBN) there are 68 journals in Natural Sciences, the highest concentration is in the knowledge area of Earth and Environmental Sciences (24%) and Biological Sciences (21%). Between 2004 and 2014, an annual average of 54 journals categorized in the IBN was registered, with the new classification model the average being below 19 per year between 2017-2020. The journals that concentrate the greatest number of publications in the general total are Revista Colombiana de Física (6.5%), Acta Biológica Colombiana (6.3%) and Revista Colombiana De Entomología

(6.2%). The journals with the highest h index are *Caldasia* (H=43), *Revista de La Academia Colombiana de Ciencias Exactas y Físicas y Naturales* (H=37). After the simulation for the results of the Call Publindex 2020 in phase 3, the categories that register an increase are A1 (9%) and C (14%). **Conclusions.** 37% of the journals in Natural Sciences have a high possibility of being categorized in the IBN 2020. There is a decrease in the number of journal publications and citations since 2017 and 2018 respectively. The journals NOVA, *Acta Biológica Colombiana*, *Biota Colombiana*, *Revista Lasallista de Investigación*, *Revista de La Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* and *Caldasia* register the highest bibliometric indices (H, G, HC, D), besides, they are categorized and plan to follow it in 2020.

**Keywords:** National Bibliographic Index (IBN) – Colombia, Publindex, natural science journals, bibliometric study, Google scholar.

## Introducción

La institucionalización del conocimiento como meta del desarrollo ha sido una presencia duradera y significativa en el discurso público sobre la ciencia por casi medio siglo en América Latina. En esta medida, para los países se vuelve relevante determinar cuándo hay generación de conocimiento científico y cuál es su impacto, convirtiendo a los artículos científicos en uno de los mecanismos más eficientes que miden estos factores. En este sentido, históricamente la mayor parte de la producción científica latinoamericana era considerada prácticamente gris, por el hecho de que apenas si era accesible, y menos aún consultada o citada, por su baja circulación no sólo internacional sino incluso al interior de los países mismos de la región (1,2).

Bajo esta perspectiva existen a nivel mundial diferentes indicadores que utiliza cada país con el fin de identificar la calidad científica

de los artículos. En Colombia, Colciencias es la entidad encargada de regular la calidad del conocimiento científico publicado a través de Publindex con un nuevo modelo de clasificación (2017) donde se incluye al índice H5 como un indicador de medición de impacto de las publicaciones; además, de redefinir los criterios de evaluación de las revistas, con el fin de evaluar el impacto de los artículos, promover la producción científica de calidad en el país y generar mayor reconocimiento en el ámbito científico internacionalmente. El modelo consta de dos etapas, una de diagnóstico y otra de clasificación oficial, que se comprenden en tres fases: la declaración de cumplimiento del proceso de gestión editorial, seguida de la validación del proceso de evaluación y de la visibilidad, y evaluación del impacto de la revista. Este modelo implica un gran reto que beneficia a toda la comunidad académica y científica en el país, jugando un papel de control en la calidad de la investigación

3. Ley 1951 de 2019- Colciencias se convierte en el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación – CTeI -

y generando información que sirve como fuente de mejora en la visibilidad e impacto de las publicaciones (3–5).

Sin embargo, parte de las objeciones al modelo de Publindex radica en limitar la calidad de las revistas a la medición de un solo indicador bibliométrico, desconociendo que los indicadores cuantitativos de productividad y citación sirven para identificar y caracterizar pero no determinan el impacto de la generación de nuevo conocimiento, y por ello, deben ser tenidos en cuenta otro tipo de indicadores cualitativos e incluso sociales (6,7). Adicionalmente, la doble categorización por cuartil en JCR o JSJR y el uso de la herramienta Harzing's Publish or Perish (POP) para la medición de las citas citación parecen no reflejar el impacto real de las revistas del país (8,9). En consecuencia, este artículo por medio de un estudio bibliométrico evalúa la actividad científica

e investigativa de las revistas en Ciencias en Ciencias Naturales del país, cruzando diversos tipos de producción y publicaciones con el historial de categorización de estas publicaciones Publindex, para entender el comportamiento en esta área de conocimiento del país.

### **Materiales y métodos**

El objeto de estudio fue las revistas de Ciencias Naturales categorizadas en Publindex<sup>4</sup> y sus publicaciones indexadas en Google Académico. Como fuente se usó la base de datos de Publindex y Google Académico por medio de Harzing's Publish or Perish (POP) versión 7.15.2643. La búsqueda se realizó entre 1- 30 de octubre de 2019, en el orden presentado en la Tabla 1.

4. Disponible en <https://scienti.colciencias.gov.co/publindex/CerrarSesion.do?path=B>

**Tabla 1.** Bases de datos consultadas para el análisis informétrico.

Fuente	Búsqueda
Base de datos Publindex	Filtro por gran área de conocimiento (Ciencias Naturales) y Área de conocimiento (Matemática, Computación y ciencias de la información, Ciencias físicas, Ciencias químicas, Ciencias de la tierra y medioambientales, Ciencias biológicas y otras ciencias naturales.
Google Scholar	Option: Google Scholar search Publication name e ISSN

**Fuente:** Autores.

*Criterios de inclusión:* Se consideraron las revistas registradas en la base de datos de Publindex en la gran área de conocimiento “Ciencias Naturales” y todas las publicaciones de estas, indexadas en Google Scholar

Search por la búsqueda combinada de Publication name e ISSN. Las variables analizadas en este artículo están señaladas en la Tabla 2.

**Tabla 2.** Variables analizadas según fuente consultada

Fuente	Variables
Publindex	Gran área de conocimiento Área de conocimiento Título Revista ISSN1 ISSN2 Instituciones editoras IBN (índice bibliográfico nacional) Detalles (categoría Publindex) Vigencia (fecha de vencimiento de la categoría Publindex)
Google Scholar	Queryx (Título Revista e ISSN) Papers Citations Years Cites_Year Cites_Paper Cites_Author Papers_Author Authors_Paper h_index g_index hc_index

Fuente: Autores.

Se analizaron los indicadores bibliométricos de producción (total de publicaciones, publicaciones por año e índice de productividad). Índices de citación (total de citas, citas por año, índice H, Índice G, Índice E, Índice HC, hI\_index D e Índice H5) e Informetría (conurrencia de palabras). (10–22).

Análisis estadístico: se realizó un análisis descriptivo usando SPSS 26.0 para Windows, además, se usó VandagePoint para análisis informétrico y la hoja de cálculo de Microsoft Excel.

## Resultados

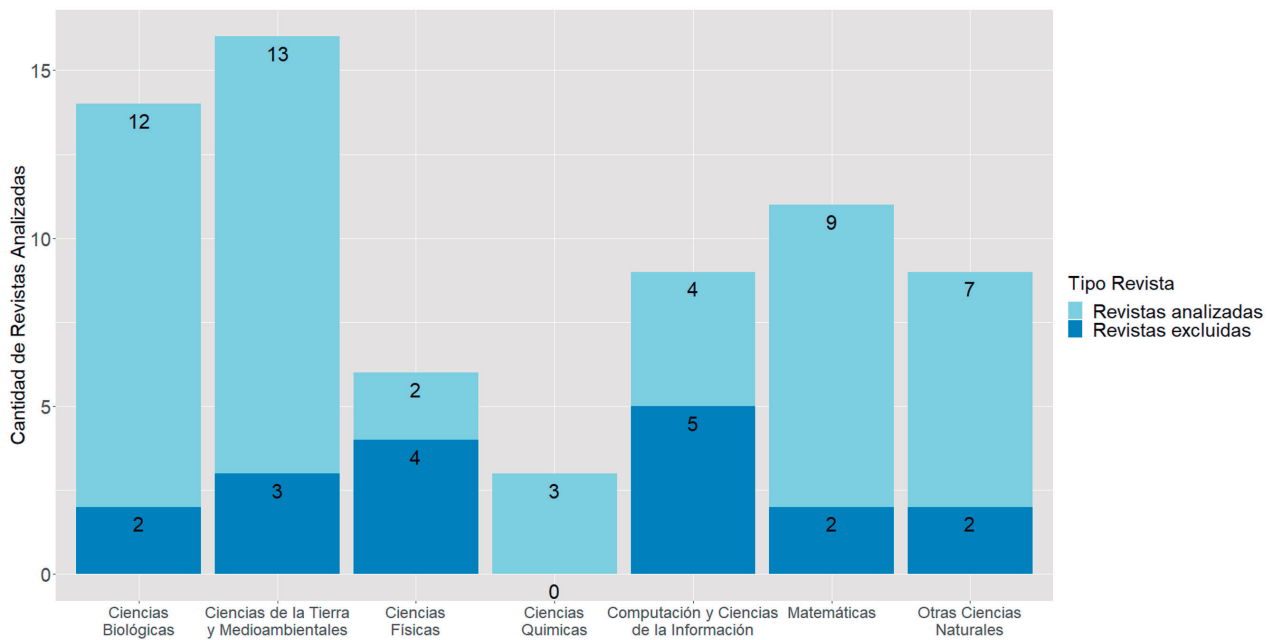
### Publindex

En el índice bibliográfico nacional (IBN) hay 68 revistas en Ciencias Naturales, la mayor concentración se encuentra en el área de conocimiento Ciencias de la Tierra y Medioambientales (24%) y Ciencias Biológicas (21%). En total, se analizaron 50 revistas que corresponde al 74%, se excluyeron 18 (26%) por no ser representativas para el estudio dado que no registran categorización en el histórico de Publindex

y registran menos de 50 publicaciones indexadas en Google Scholar (ver Figura 1 y Tabla 3). En este sentido, la institución editora con mayor representación es la Universidad Nacional de Colombia (31%) y solo

una revista (NOVA) registra coedición de la publicación con dos instituciones (Universidad Nacional Abierta y a Distancia y Universidad Colegio Mayor De Cundinamarca) (ver Tabla 4).

**Figura 1.** Revistas analizadas según eje temático en Ciencias Naturales.



Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3.** Revistas excluidas del análisis.

Área de conocimiento	Título Revista	ISSN	Instituciones editoras
Matemáticas	Incauca Ciencia	0122-6037	Universidad del Cauca
Matemáticas	Eco matemático	1794-8231	Universidad Francisco de Paula Santander
Computación y Ciencias de la Información	Revista Nuevos Tiempos	0122-137X	Cooperativa de Hospitales de Antioquia
Computación y Ciencias de la Información	Revista Universidad Quindío	0121-7917	Universidad del Quindío
Computación y Ciencias de la Información	Enlace Informático	1692-374X	Universidad del Cauca

Área de conocimiento	Título Revista	ISSN	Instituciones editoras
Computación y Ciencias de la Información	Paradigma: Revista en Construcción de Software	2011-0065	Universidad de Los Andes
Computación y Ciencias de la Información	Saberes	1794-4384	Fundación Tecnológica Antonio de Arévalo
Ciencias Físicas	Revista Investigaciones y Aplicaciones Nucleares	2590-7468	Servicio Geológico Colombiano
Ciencias Físicas	Meteorología Colombiana	0124-6984	Universidad Nacional de Colombia
Ciencias Físicas	Revista NOOS	2346-2779	Universidad Nacional de Colombia – Sede Manizales
Ciencias Físicas	Revista Prueba CT&S	7894-5612	Pontificia Universidad Javeriana
Ciencias de la Tierra y Medioambientales	Boletín Eco trópica Ecosistemas Tropicales	0122-3313	Gas Natural S.A. E.S.P
Ciencias de la Tierra y Medioambientales	Revista Ambiental ÈOLO	1794-8657	Fundación con vida
Ciencias de la Tierra y Medioambientales	Bioetnia	1990-0561	Sano Hospital
Ciencias Biológicas	DAHLIA	0122-9982	No registra
Ciencias Biológicas	Boletín del Museo de Entomología de la Universidad del Valle	1909-2822	Universidad del Valle
Otras Ciencias Naturales	Revista Ambiente y Sostenibilidad	2339-3122	Universidad del Valle
Otras Ciencias Naturales	Revista Científica Guarracuco	1657-4605	Corporación Universitaria del Meta

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 4.** Revistas analizadas por institución editora.

Institución editora	Número de revistas
Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales	1
Asociación Colombiana de Ciencias Biológicas	1
Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas	1
Corporación Universitaria Lasallista	2
Dirección Nacional Marítima	1
Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano	1
Instituto Antioqueño de Investigación	1
Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt	1

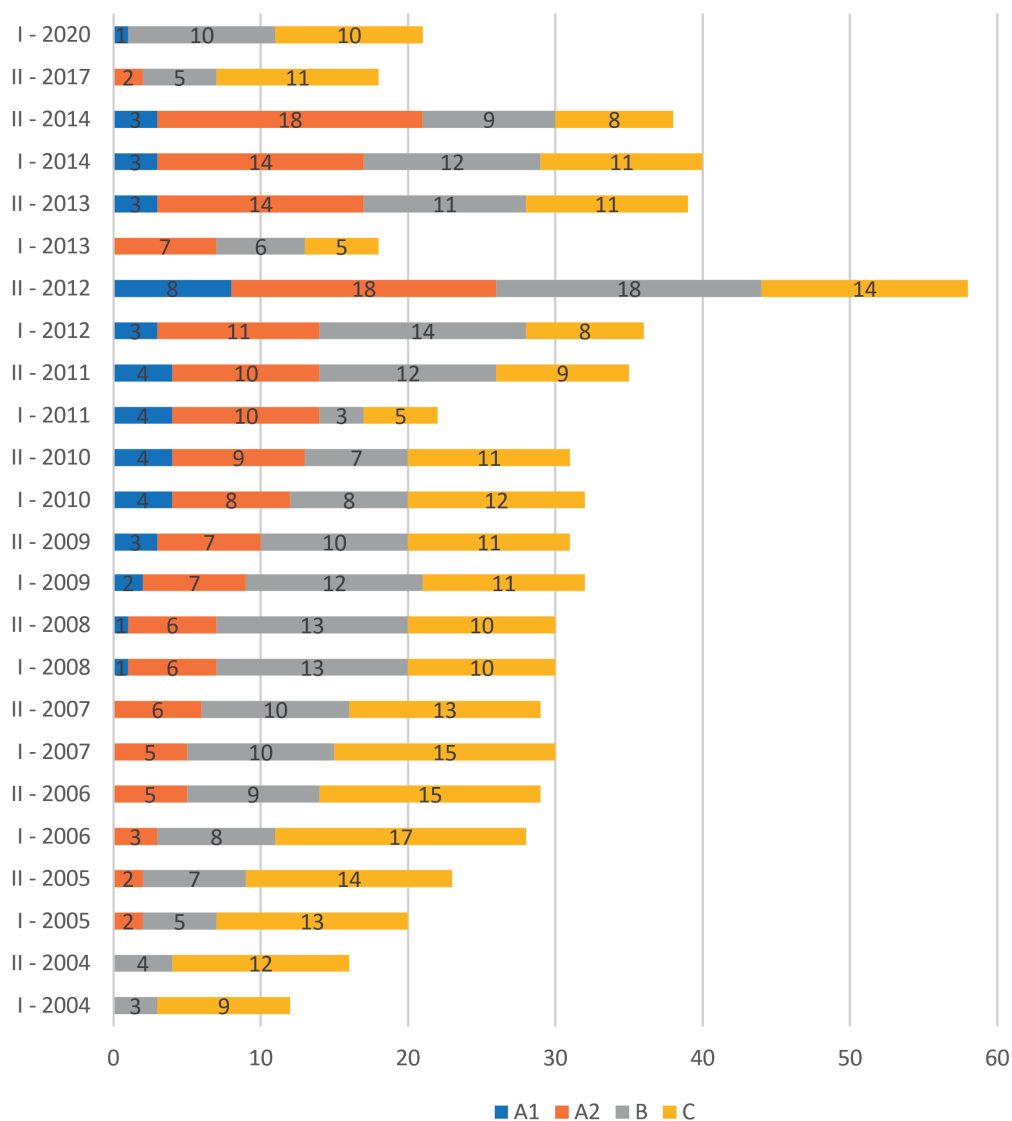
Institución editora	Número de revistas
Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras	1
Pontificia Universidad Javeriana	2
Sociedad Colombiana de Entomología Socolen	1
Sociedad Colombiana de Física	1
Sociedad Colombiana de Orquideología	1
Universidad Nacional Abierta y a Distancia	1
Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca	1
Universidad de Antioquia	2
Universidad de Caldas	1
Universidad de Los Andes	1
Universidad de Manizales	1
Universidad de Pamplona	1
Universidad del Atlántico	1
Universidad del Quindío	1
Universidad del Valle	2
Universidad Industrial de Santander	3
Universidad Jorge Tadeo Lozano	1
Universidad Militar Nueva Granada	1
Universidad Nacional de Colombia	15
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	1
Universidad Santo Tomas	1
Universidad Tecnológica Del Choco	2

**Fuente:** Elaboración propia.

Con relación a la categorización de las revistas entre 2004 y 2014, se registró un promedio anual de 54 revistas en el IBN; mientras que con el nuevo modelo de clasificación, este promedio bajó a 19,5 revistas entre 2017-2020 (ver Figura 2). Es importante mencionar que las revistas que han estado categorizadas en ambos modelos son: Caldasia, Revista Colombiana de Estadística, Revista Colombiana de Entomología, Acta

Biológica Colombiana y Boletín de Geología. Por otro lado, la institución editora que concentra la mayor cantidad de revistas categorizadas es la Universidad Nacional con 31%. Además, en el total de revistas de esta área en el país la publicación Boletín Científico Centro de Museos Museo de Historia Natural es la de mejor categorización 2020 (A1 – Q2 Scimago) (ver Tabla 5).





**Tabla 5.** Revistas Publindex 2017-2020 analizadas por institución.

Título Revista	Instituciones editoras	Año	Categoría
Acta Agronómica	Universidad Nacional de Colombia	2020	C
Acta Agronómica	Universidad Nacional de Colombia	2017	C
Acta Biológica Colombiana	Universidad Nacional de Colombia	2020	B
Acta Biológica Colombiana	Universidad Nacional de Colombia	2017	B

Título Revista	Instituciones editoras	Año	Categoría
Biota Colombiana	Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt	2020	C
Boletín Científico Centro de Museos Museo de Historia Natural	Universidad de Caldas	2020	A1
Boletín Científico Centro de Museos Museo de Historia Natural	Universidad de Caldas	2017	A2
Boletín de Geología	Universidad Industrial de Santander	2020	B
Boletín de Geología	Universidad Industrial de Santander	2017	C
Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras	Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras	2020	B
Caldasia	Universidad Nacional de Colombia	2020	B
Caldasia	Universidad Nacional de Colombia	2017	B
Ciencia en Desarrollo	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	2020	C
Ciencia en Desarrollo	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	2017	C
Earth Sciences Research Journal	Universidad Nacional de Colombia	2020	B
Earth Sciences Research Journal	Universidad Nacional de Colombia	2017	B
NOVA	Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca	2020	B
Ambiente y Desarrollo	Pontificia Universidad Javeriana	2017	C
Ambiente y Desarrollo	Pontificia Universidad Javeriana	2020	C
Producción + Limpia	Corporación Universitaria Lasallista	2020	C
Producción + Limpia	Corporación Universitaria Lasallista	2017	C
Revista Colombiana De Entomología	Sociedad Colombiana de Entomología Socolen	2020	C
Revista Colombiana De Entomología	Sociedad Colombiana de Entomología Socolen	2017	C

Título Revista	Instituciones editoras	Año	Categoría
Revista Colombiana de Estadística	Universidad Nacional de Colombia	2020	B
Revista Colombiana de Estadística	Universidad Nacional de Colombia	2017	B
Revista Colombiana de Matemáticas	Universidad Nacional de Colombia	2020	C
Revista Colombiana de Matemáticas	Universidad Nacional de Colombia	2017	C
Revista Colombiana de Química	Universidad Nacional de Colombia	2020	C
Revista Colombiana de Química	Universidad Nacional de Colombia	2017	C
Revista de La Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales	Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales	2020	B
Revista de La Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales	Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales	2017	B
Revista de la Facultad de Ciencias Básicas	Universidad de Pamplona	2017	C
Revista Facultad de Ciencias Básicas	Universidad Militar Nueva Granada	2020	C
Revista Facultad de Ciencias Básicas	Universidad Militar Nueva Granada	2017	C
Revista Integración	Universidad Industrial De Santander	2020	C
Revista Lasallista de Investigación	Corporación Universitaria Lasallista	2020	B
Revista Lasallista de Investigación	Corporación Universitaria Lasallista	2017	C
Universitas Scientiarum	Pontificia Universidad Javeriana	2020	B
Universitas Scientiarum	Pontificia Universidad Javeriana	2017	A2

Fuente: Elaboración propia.

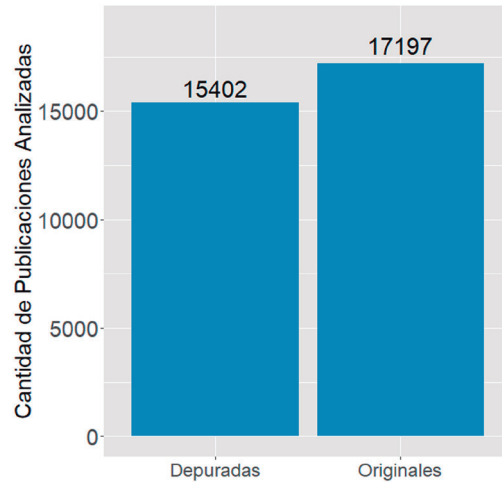
## Indicadores de producción

En total se identificaron 17197 publicaciones en Google Scholar de las 50 revistas del estudio. Se depuró el 10,4% por duplicidad. Las revistas con la mayor tasa de ítem depurados son *Earth Sciences Research Journal* (36%) y *Revista de La Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* (32%). 2011 es el año en que más publica-

ciones se registran con el 7% del total general. No obstante, entre 2016 y 2019 se registra un descenso en la publicación con un promedio de 747 publicaciones por año<sup>3</sup> (ver Figuras 3 y 4). Por otra parte, 511 publicaciones (3,3%) no registran correctamente el metadato “fecha”, razón por la cual su fecha de publicación es indeterminada.

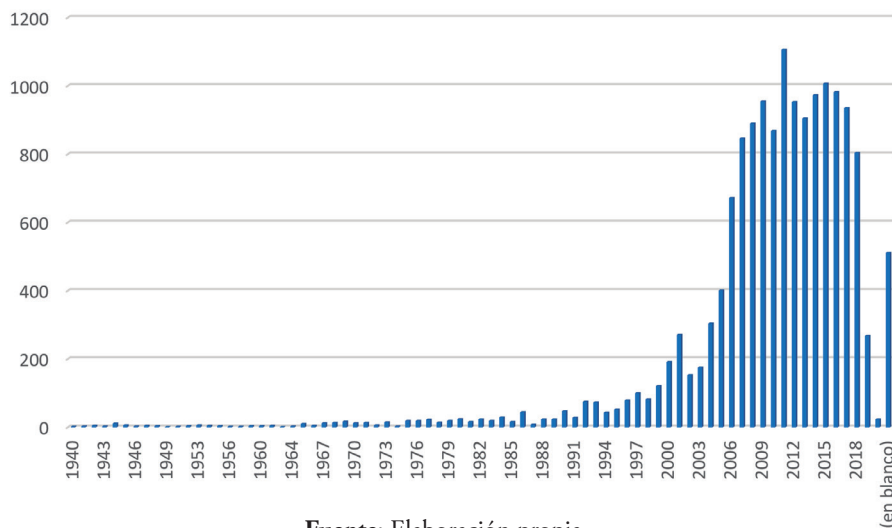
3. No se incluye dentro de este análisis el año 2020 dado que en la fecha de consulta solo se identificaron 23 publicaciones.

**Figura 3.** Total de publicaciones analizadas y depuradas.



Fuente: Elaboración propia.

**Figura 3.** Total de publicaciones analizadas y depuradas.

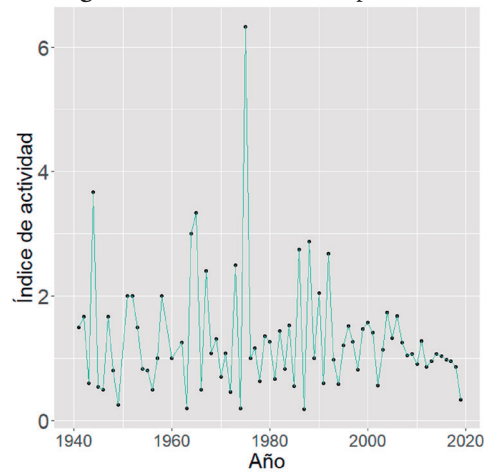


Fuente: Elaboración propia.

Las publicaciones que concentran la mayor cantidad de publicaciones son *Revista Colombiana de Física* (6,5%), *Acta Biológica Colombiana* (6,3%), *Revista Colombiana de*

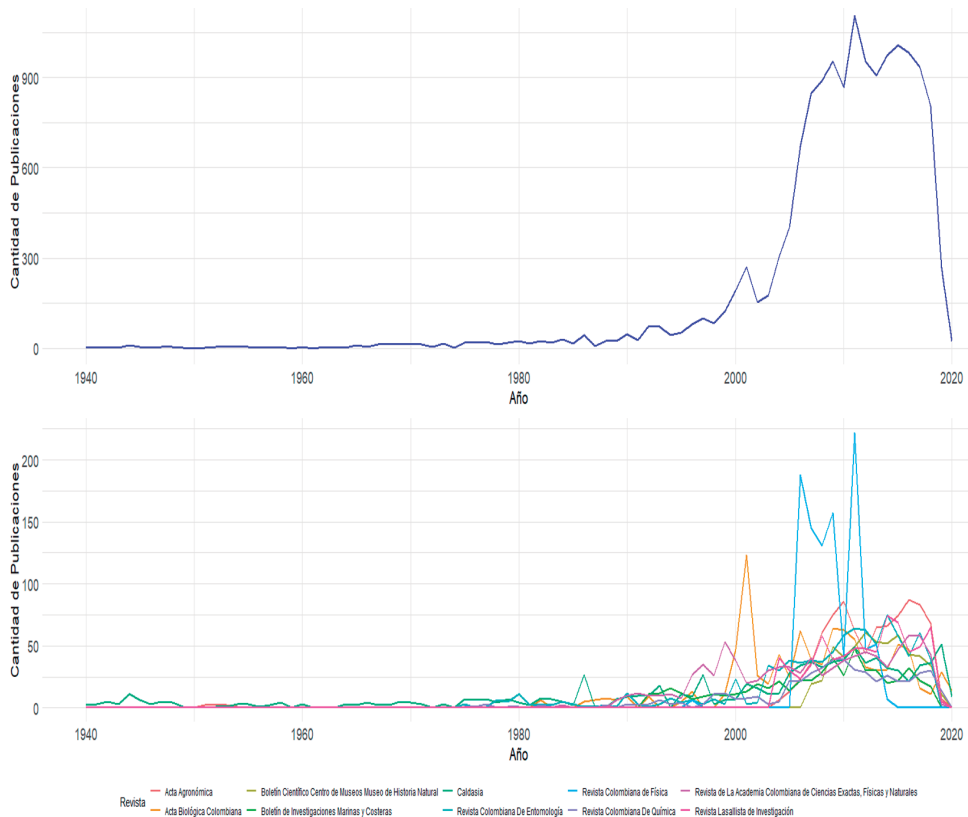
*Entomología* (6,2%), *Revista de La Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* (6,1%) y *Caldasia* (6%) con más de 900 publicaciones (ver Figuras 5 y 6).

**Figura 5.** Índice de actividad por año.



Fuente: Elaboración propia.

**Figura 6.** Publicaciones de las revistas por año.



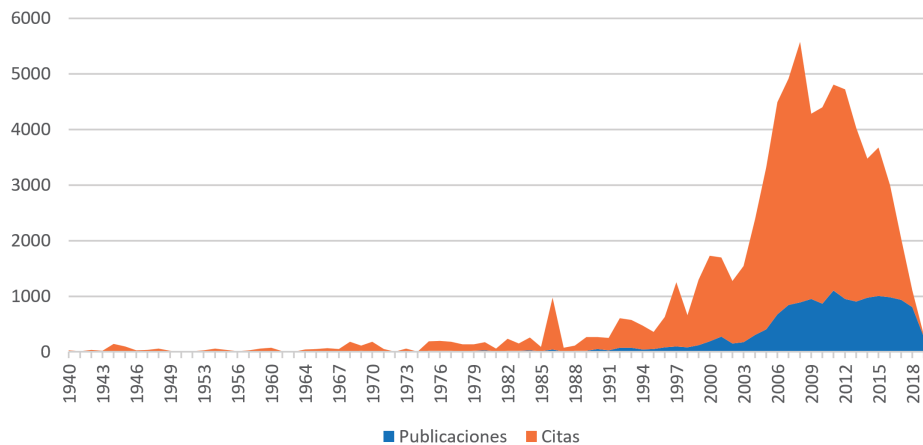
Fuente: Elaboración propia.

### Indicadores de citación

Se registra un total de 58716 citas y un promedio anual de 757 citas. En este sentido, se identifica un crecimiento constante de citas desde 2004 hasta 2008, siendo este último el año donde más citas se registran (4683) (ver Figura 7). Sin embargo, entre 2014 y 2019 se registra un descenso promedio de 49% en las citas, registrando en 2018 y 2019 los niveles más bajos con 305 y 28 respectivamente. En el total general, la revista que registra el mayor número de ci-

tas es *Caldasia* (10202) y la menor *Elementos* (0). No obstante, la revista *Avances en Sistemas e Informática*, con 1408, registra el mejor promedio anual de citas en sus publicaciones. Por otra parte, al analizar el promedio de citas por publicación, las revistas *Biota Colombiana* (12,85), *Caldasia* (11,21) y *Boletín Científico CIOH* (11) son las de mayor ponderación. En lo relacionado con autorías, la revista *Acta Agronómica* (3,2) y *Boletín de Geología* (3,1) registran los promedios más altos de cantidad de autores por documentos (ver Figura 8).

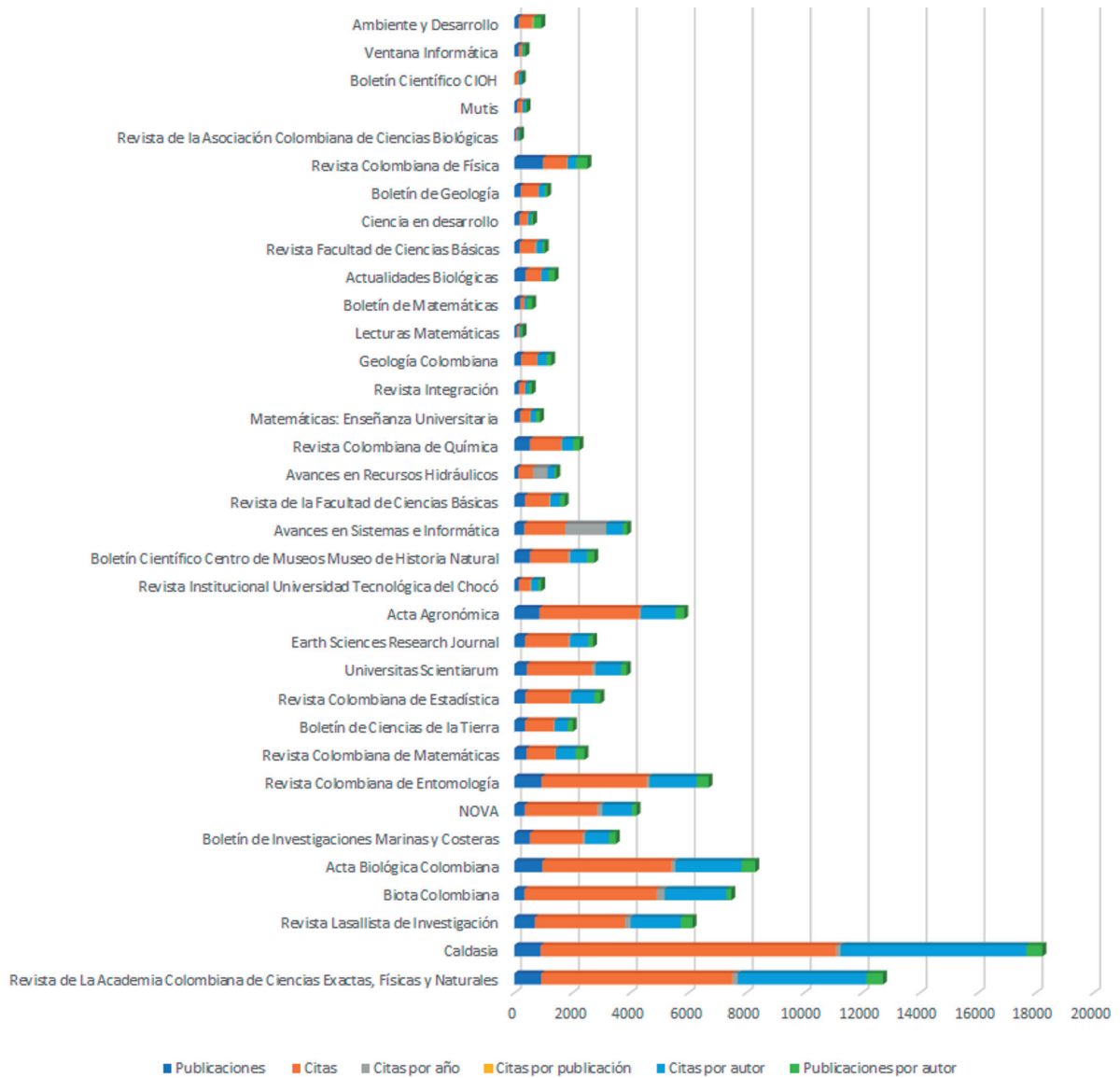
Figura 7. Citas de las publicaciones por año.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 8. Citas de las publicaciones por año.





Fuente: Elaboración propia.

Además, se identificó el “top” de las publicaciones con más citas (más de 120 citas), dentro de las cuales se destacan las revistas

*Biota colombiana* y *Caldasía*, cada una con 3 artículos relacionados.

**Tabla 6.** Publicaciones con más citas.

Citas	Autores	Título	Año	Revista
384	M Alberico, A Cadena, JH Camacho, YM Saba	Mamíferos (Synapsida: Theria) de Colombia	2000	Biota Colombiana
229	PM Ruíz-Carranza, MC Ardila-Robayo, JD Lynch	Lista actualizada de la fauna de Amphibia de Colombia	1996	Revista de La Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
221	AH Gentry	Species richness and floristic composition of Chocó region plant communities	1986	Caldasia
181	GA Garzón	Las antocianinas como colorantes naturales y compuestos bioactivos: revisión	2008	Acta Biológica Colombiana
172	JA Maldonado-Ocampo, RP Vari, JS Usma	Checklist of the freshwater fishes of Colombia	2008	Biota Colombiana
161	AC Díaz, JH Camacho, A Cadena G	Lista actualizada de los mamíferos de Colombia anotaciones sobre su distribución	1986	Caldasia
157	CA Medina, AL Toro, A Vítolo, B Gill	Escarabajos coprófagos (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae) de Colombia	2001	Biota Colombiana
147	JD Lynch, C Ruíz, M Pedro, R Ardila	Biogeographic patterns of Colombian frogs and toads	1997	Revista de La Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
137	M del Pilar, S Ávila, S Mónica, AC Gómez	Indicadores microbiológicos de contaminación de las fuentes de agua	2005	NOVA
127	C Marín-Corba, D Cárdenas-López, S Suárez-Suárez	Utilidad del valor de uso en etnobotánica. Estudio en el Departamento de Putumayo (Colombia)/Use Value usefulness in ethnobotany. Case study in Putumayo ...	2005	Caldasia
126	NJ Mancera-Rodríguez, R Álvarez-León	Estado del conocimiento de las concentraciones de mercurio y otros metales pesados en peces dulceacuícolas de Colombia	2006	Acta Biológica Colombiana

**Fuente:** Elaboración propia.

En lo relacionado con los índices de citación más representativos (10–16) la correlación de publicaciones y citas recibidas por la mismas (índice H), las revistas *Caldasia* (H=43), *Revista de La Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* (H=37) y *Biota Colombiana* (34) registran las ponderaciones más altas. Por su parte, en el análisis del índice G cuyo objetivo es mejorar la medición del índice H al nivelar las ponderaciones por los artículos con citación más alta, las revistas *Caldasia* (G=63),

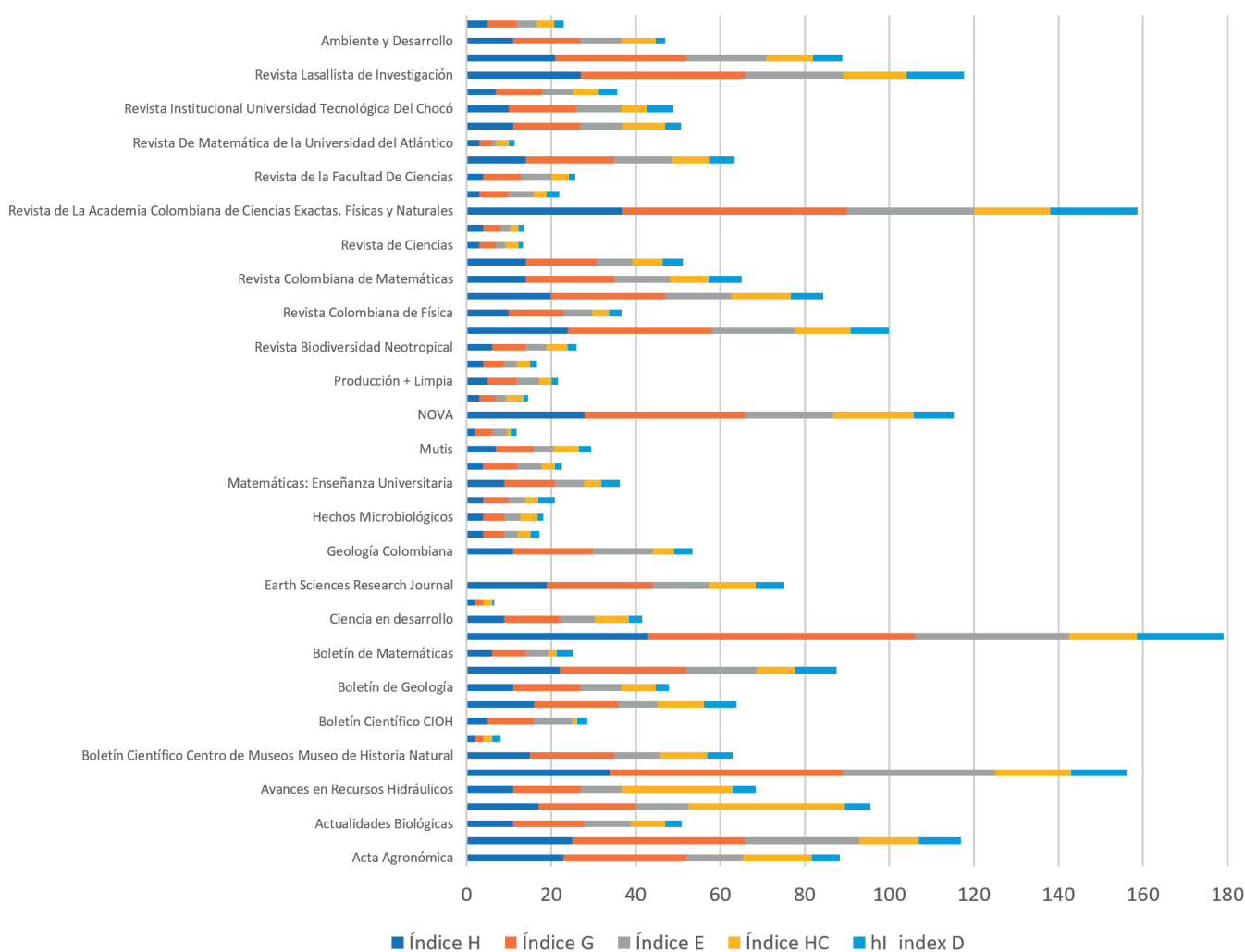
*Biota Colombiana* (G=55) y *Revista de La Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* (G=53) registran las mejores mediciones. Otra de las mediciones creada para comprender mejor el comportamiento de citas y publicaciones es el índice E. En éste se eliminan los excesos de citas (citas no relevantes) del índice H normal para caracterizar el corpus bibliográfico de mayor relevancia y citación. En consecuencia, las publicaciones *Caldasia* (E=36,59), *Biota Colombiana* (E=36,04) y *Revista de La*



*Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* (E=30,03) están por encima de las revistas del país. Finalmente, en la revisión del índice HC donde se da más peso a los artículos recientes para evaluar el

constante nivel de actividad académicas, las publicaciones *Avances en Sistemas e Informática* (HC=37) y *Avances en Recursos Hidráulicos* (HC=26) son las que mejor puntúan (ver Figura 9).

**Figura 9.** Métricas de índice H, índice G, índice E, índice HC y hI\_index D por revista.



**Fuente:** Elaboración propia.

Por otra parte, el modelo de Clasificación de revistas científicas de Publindex incluye en la Fase 3 el impacto de la revista científica nacional medido por el índice H5 de la revista (5,22–24). En consecuencia, se

realizaron 5 mediciones, de 2010 a 2018, para identificar tendencias en la medición que define el cuartil (categoría) de la revista en el IBN (ver Figura 11). Como resultado, el H5 promedio general de todas las publi-

caciones analizadas es 6. En este sentido, la revista que marca el límite superior con la mayor ponderación es NOVA (H5=18). De acuerdo con lo anterior, la simulación de la próxima medición de Publindex 2020 en la

Fase 3 para el H5 de las revistas en esta área de conocimiento, arroja un aumento del 19% en las revistas categorizadas. Además, las categorías que presentarían incrementos son A1 (ver Figura 10; ver Tablas 7-9).

**Tabla 7.** Cuartiles H5 convocatorias No.830 de 2018 y simulación del H5 para Convocatoria 2020.

Convocatoria	Máximo	Q1	Q2	Q3	Q4	Mínimo
Convocatoria 2018 H5 (2013- 2017)	18	18 -11	10-7	6-5	4-2	1
Simulación H5 (2014- 2018)	18	18 -9	8-4	3-2	1-0	0

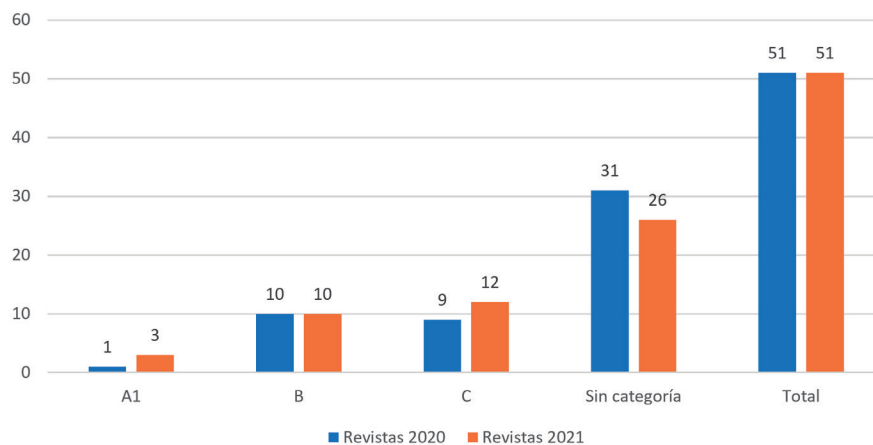
Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 8.** Comparación revistas categorizadas en convocatoria de 2018 y simulación convocatoria 2020 en la Fase 3 (índice H5).

Clasificación revistas convocatoria No. 830 / H5 (2013-2017)		Clasificación revista convocatoria 2020 / H5 (2014-2018)		Cuartil
A2	0	A2	0	Q1 (Scimago o WOS)
A1	1	A1	3	Q2 (Scimago o WOS)
B	10	B	10	Q3 (Q3 Scimago o WOS/ Google Académico H5 en Q1)
C	9	C	12	Q4 (Q4 Scimago o WOS/ Google Académico H5 en Q2)
Sin categoría	47	Sin categoría	43	

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 10.** Clasificación de revistas 2020 y proyección 2021 (Fase 3).



Fuente: Elaboración propia.

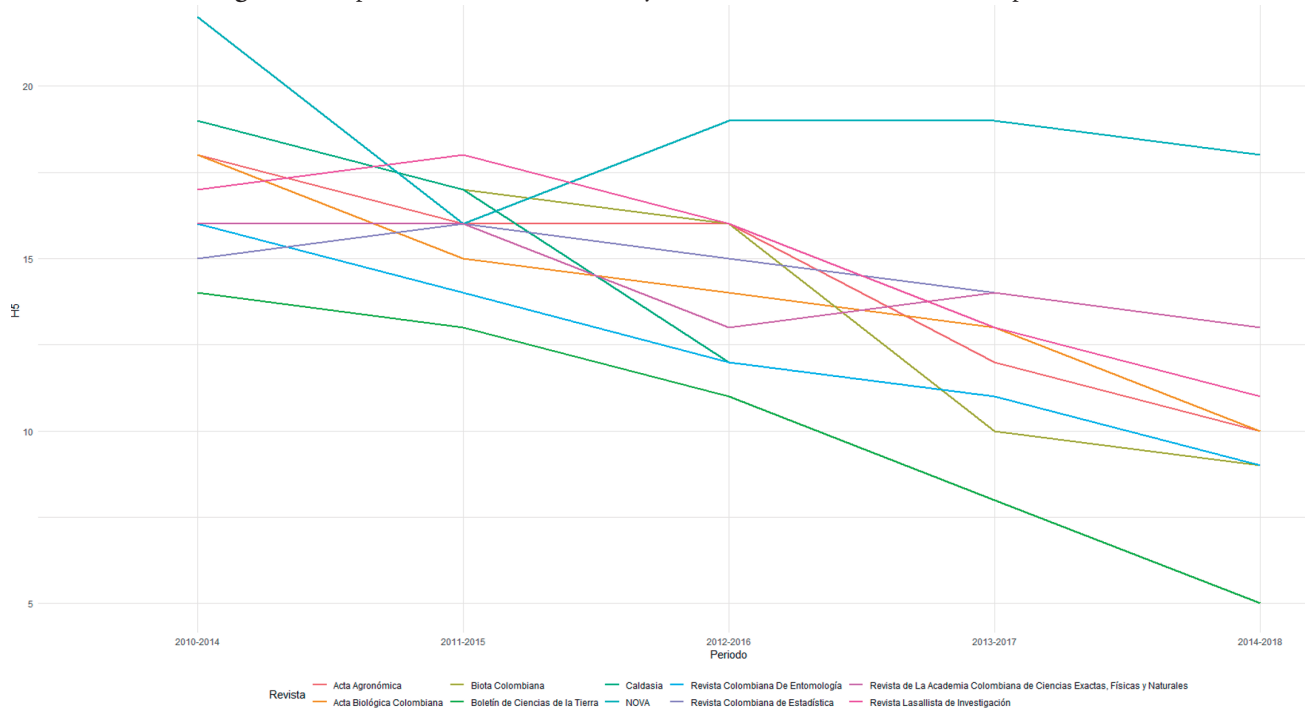
**Tabla 9.** Simulación convocatoria 2020 en la Fase 3 (índice H5) por revista.

	Categoría 2020	H5 (2014-2018)	Cuartil	Simulación Categoría 2021
Acta Agronómica	C	10	Q1 (Q3 Scimago)	B
Acta Biológica Colombiana	B	10	Q1 (Q3 Scimago)	B
Actualidades Biológicas	Sin categoría	4	Q2	C
Avances en Recursos Hidráulicos	Sin categoría	0	Q4	Sin categoría
Avances en Sistemas e Informática	Sin categoría	0	Q4	Sin categoría
Biota Colombiana	C	9	Q1	B
Boletín Científico CCCP	Sin categoría	0	Q4	Sin categoría
Boletín Científico Centro de Museos Museo de Historia Natural	A1	9	Q1 (Q2 Scimago)	A1
Boletín Científico CIOH	Sin categoría	0	Q4	Sin categoría
Boletín de Ciencias de la Tierra	Sin categoría	5	Q2	C
Boletín de Geología	B	5	Q2 (Q3 Scimago)	B
Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras	B	5	Q2 (Q4 Scimago)	C
Boletín de Matemáticas	Sin categoría	2	Q2	C
Caldasia	B	9	Q1 (Q3 Scimago)	B
Ciencia en desarrollo	C	8	Q2	C
Comunicaciones en Estadística	Sin categoría	2	Q3	Sin categoría
Earth Sciences Research Journal	B	8	Q2 (Q3 Scimago)	B
Elementos	Sin categoría	0	Q4	Sin categoría
Geología Colombiana	Sin categoría	0	Q4	Sin categoría
Gerencia Tecnológica Informática	Sin categoría	2	Q3	Sin categoría
Hechos Microbiológicos	Sin categoría	1	Q4	Sin categoría
Lecturas Matemáticas	Sin categoría	3	Q3	Sin categoría
Matemáticas: Enseñanza Universitaria	Sin categoría	0	Q4	Sin categoría
Momento	Sin categoría	3	Q3	Sin categoría
Mutis	Sin categoría	6	Q2	C
NOOS	Sin categoría	0	Q4	Sin categoría

	Categoría 2020	H5 (2014-2018)	Cuartil	Simulación Categoría 2021
NOVA	B	18	Q1	B
Orquideología	Sin categoría	3	Q3	Sin categoría
Producción + Limpia	C	1	Q4	Sin categoría
Revista Ambiente y Sostenibilidad	Sin categoría	0	Q4	Sin categoría
Revista Antioqueña de las Ciencias Computacionales y la Ingeniería de Software	Sin categoría	3	Q3	Sin categoría
Revista Biodiversidad Neotropical	Sin categoría	4	Q2	C
Revista Científica Guarracuo	Sin categoría	0	Q4	Sin categoría
Revista Colombiana de Entomología	C	9	Q1 (Q4 Scimago)	C
Revista Colombiana de Estadística	B	13	Q1 (Q2 Scimago)	A1
Revista Colombiana de Física	Sin categoría	0	Q4	Sin categoría
Revista Colombiana de Matemáticas	C	7	Q2 (Q4 Scimago)	C
Revista Colombiana De Química	C	5	Q2 (Q3 Scimago)	B
Revista de Ciencias	Sin categoría	3	Q3	Sin categoría
Revista de Investigaciones Universidad del Quindío	Sin categoría	1	Q4	Sin categoría
Revista de La Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales	B	13	Q1	B
Revista de la Asociación Colombiana de Ciencias Biológicas	Sin categoría	2	Q3	Sin categoría
Revista de la Facultad de Ciencias	Sin categoría	3	Q3	Sin categoría
Revista de la Facultad de Ciencias Básicas	C	5	Q2	C
Revista de Matemática de la Universidad del Atlántico	Sin categoría	3	Q3	Sin categoría
Revista Facultad de Ciencias Básicas	Sin categoría	11	Q1	B
Revista Institucional Universidad Tecnológica Del Chocó	Sin categoría	2	Q3	Sin categoría
Revista integración	C	5	Q2	C
Revista Lasallista de Investigación	B	11	Q1 (Q4 Scimago)	C
Universitas Scientiarum	Sin categoría	9	Q1 (Q2 Scimago)	A1
Ventana Informática	B	3	Q3	Sin categoría

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 11.** Top 10 de las revistas con el mayor índice H5 durante los últimos 5 periodos.



Fuente: Elaboración propia.

Mediante el análisis informétrico se analizaron las palabras que componen los títulos de todas las publicaciones (15402) de las revistas del estudio. Como resultado, la expresión más usada en las publicaciones de Ciencias Naturales del país es “Caribe colombiano”. Además, otras de las expresiones que se usan concurrentemente son “New

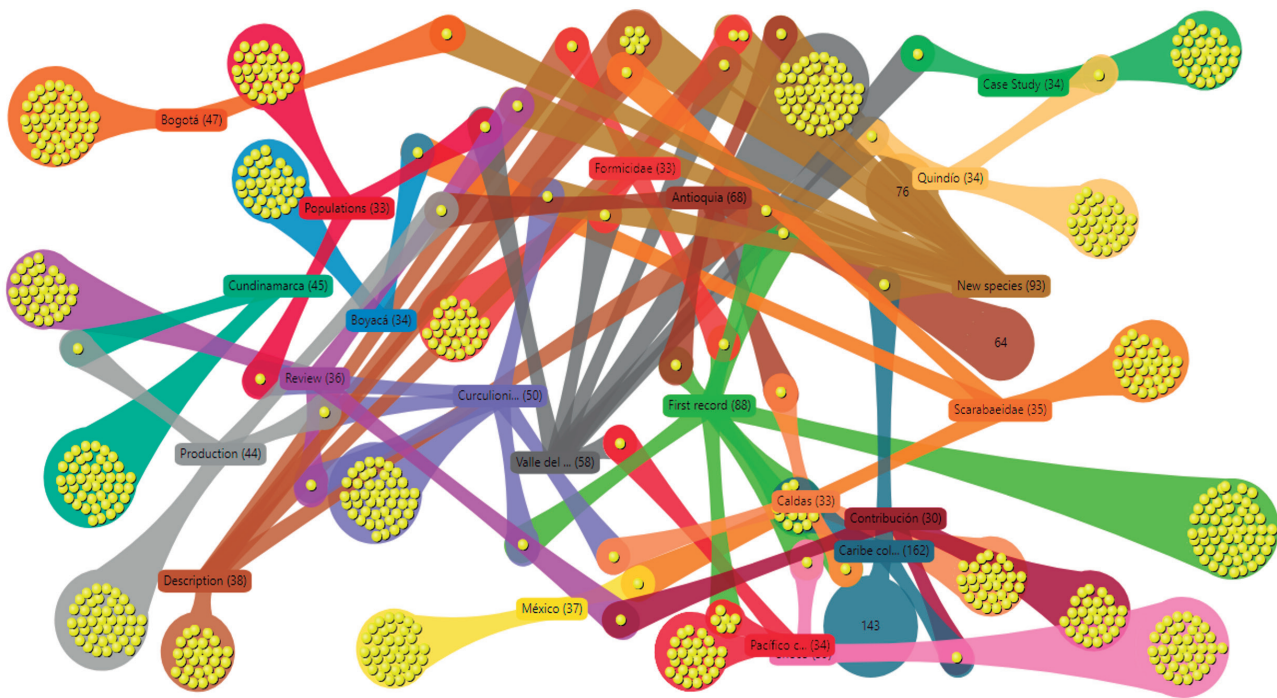
species”, “New records”, “Valle del Cauca”, “Bogotá”, “Antioquia” y “First record” (ver Figura 11). En esa medida, al analizar la interacción de las expresiones con una concurrencia mayor a 30, las mayores relaciones se concentran en “Descripción” y “Nuevas especies” (7) y “First record” y “Pacífico Colombiano” (6) (ver Figuras 12 y 13).

**Figura 12.** Nube de expresiones con más concurrencia (más de 10 ocurrencias).



Fuente: Elaboración propia.

**Figura 13.** Clúster de expresiones con más concurrencia (más de 30 ocurrencias).



**Fuente:** Elaboración propia.

## Conclusiones

Durante la última década, las instituciones encargadas de realizar investigación en Colombia han aumentado la cantidad de publicaciones lo que puede ser causado por algunas estrategias que se realizan al interior de ellas. Adicionalmente, también se hacen más visibles los trabajos producidos en el área de Ciencias por la comunidad nacional e internacional, con lo que la cantidad de citas también ha aumentado. Sin embargo, los cambios constantes en los modelos de medición, en particular para las revistas de Publindex, ha hecho que en los últimos años la cantidad de revistas científicas en el país se vea disminuida, lo que se ve reflejado en el cambio de interés de los

investigadores por visibilizar sus trabajos en revistas internacionales y no en revistas nacionales, como el año inmediatamente anterior. En este sentido, de acuerdo con la Fase 3 del modelo actual, el 37% de las revistas en Ciencias Naturales tienen alta posibilidad de ser categorizadas en el IBN 2020, presentando un aumento en revistas A1 del (9%) y C (14%). No obstante, es un porcentaje bajo teniendo en cuenta el potencial de revistas en Ciencias Naturales del país.

Por otro lado, si bien el nivel de inversión, tanto del gobierno nacional como de las universidades y centros de investigación, ha tenido un aumento interesante y promueve nuevas prácticas y estrategias para las revistas nacionales, es un poco preocupante que

no se muestren aumentos significativos en la producción científica en el área de Ciencias en las revistas nacionales. Dado este crecimiento de inversión en CTI, los parámetros sistémicos muestran un incremento apenas del orden del 5% o menos. Toda esta dinámica ha permitido la creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, con el fin de consolidar la centralización de las actividades de ciencia y tecnología en el país. En esa medida, es importante reconocer y valorar las prácticas institucionales de las IES que soportan la mayor cantidad de revistas en Ciencias Naturales del país (Universidad Nacional de Colombia). Además, de iniciativas de coedición interinstitucional de revistas, como el caso de *NOVA*, para garantizar la sostenibilidad de las publicaciones. Finalmente, es necesario identificar las fortalezas de procesos editorial de las revistas con mayor impacto bibliométrico (*NOVA*, *Acta Biológica Colombiana*, *Biota Colombiana*, *Revista Lasallista de Investigación*, *Revista de La Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* y *Caldasía*).

Los índices de actividad y los indicadores de citación han permitido que las revistas que estén indexadas en Publindex mejoren su calidad editorial y aumenten sus estrategias de divulgación y citación. En particular, el uso de repositorios institucionales anclados con la plataforma Google Scholar ha permitido ese aumento de visibilidad. Es importante evaluar con otros indicadores bibliométricos e informétricos el grado de especialidad que tiene, así como el ajuste

de indicadores de impacto para percibir de manera más acertada las publicaciones más citadas y el impacto que ellas generan.

## Referencias

1. Gómez YJ. Política Científica Colombiana y Bibliometría: Usos. *Nómadas Col.* 2005;(22):241-54.
2. Agudelo-Trujillo J. El extraño viraje del PUBLINDEX. *Rev Colomb Cienc Pecu.* 2016;29(4):243-4.
3. Bustamante-Aguilar MC. Los cambios en el modelo de medición Publindex: nuevos retos, nuevas exigencias. *Divers Perspect Psicol.* 2016;12(2):163-4.
4. Colciencias. Convocatoria para Indexación de Revistas Científicas Colombianas Especializadas - Publindex (No. 768 de 2016) [Internet]. 2016 [citado 23 de octubre de 2018]. Disponible en: <https://www.colciencias.gov.co/convocatorias/investigacion/convocatoria-para-indexacion-revistas-cientificas-colombianas>
5. Colciencias. Políticas para mejorar la calidad de las publicaciones científicas nacionales [Internet]. 2016. Disponible en: <http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/politica-publindex-colciencias.pdf>
6. Colciencias. Informe de la Convocatoria para Indexación de Revistas Científicas Colombianas Especializadas – Publindex. 2017 [citado 21 de febrero de 2019]; Disponible en: <https://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/noticias/informe-publindex.pdf>
7. Rodríguez E, Naranjo S, González DL. Publindex: más que un proceso de indexación. *Rev El Agora USB.* 2015;15(1):29-41.
8. Colciencias. Informe de la Convocatoria para Indexación de Revistas Científicas Colombianas Especializadas – Publindex [Internet]. Colciencias; 2017 [citado 22 de febrero de 2019]. Disponible en:



- <https://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/noticias/informe-publindex.pdf>
9. Corchuelo-Rodríguez CA. Bibliometría: análisis del índice: los indicadores de autor y su aplicación en la comunidad científica colombiana [Internet] [Trabajo de grado para optar por el título de Profesional en Sistemas de Información, Bibliotecología y Archivística]. [Bogotá, Colombia]: Universidad de la Salle; 2013. Disponible en: <http://eprints.rclis.org/24678/>
  10. Hirsch JE. An index to quantify an individual's scientific research output. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 15 de noviembre de 2005;102(46):16569-72.
  11. Delgado-López E, Orduña-Malea E, Marcos-Cartagena D, Jiménez-Contreras E, Ruiz-Pérez R. JOURNAL SCHOLAR: una alternativa internacional, gratuita y de libre acceso para medir el impacto de las revistas de Arte, Humanidades y Ciencias Sociales. 2012 [citado 23 de febrero de 2019]; Disponible en: <http://digibug.ugr.es/handle/10481/20375>
  12. Pendón FC. Guías de la BUS: Índice h: en Google Scholar [Internet]. 2015 [citado 25 de febrero de 2019]. Disponible en: [http://guiasbus.us.es/indiceh/google\\_scholar](http://guiasbus.us.es/indiceh/google_scholar)
  13. Túñez M, Pablos J. El «índice h» en las estrategias de visibilidad, posicionamiento y medición de impacto de artículos y revistas de investigación [Internet]. Universidad de Valladolid. Facultad de Ciencias Sociales, Jurídicas y de la Comunicación; 2013 [citado 23 de febrero de 2019]. Disponible en: <http://uvadoc.uva.es:80/handle/10324/2996>
  14. Corchuelo-Rodríguez CA. Bibliometría: análisis del índice: los indicadores de autor y su aplicación en la comunidad científica colombiana [Internet] [Trabajo de grado para optar por el título de Profesional en Sistemas de Información, Bibliotecología y Archivística]. [Bogotá, Colombia]: Universidad de la Salle; 2013. Disponible en: <http://eprints.rclis.org/24678/>
  15. Alperin JP, Rozemblum C. La reinterpretación de visibilidad y calidad en las nuevas políticas de evaluación de revistas científicas. *Rev Interam Bibliotecol*. Diciembre de 2017;40(3):231-41.
  16. Vieira E, Gomes J. A comparison of Scopus and Web of Science for a typical university. *Scientometrics*. 16 de abril de 2009;81(2):587.