

2016

Documento
N° 1601

**POLÍTICA PARA MEJORAR LA CALIDAD
DE LAS PUBLICACIONES CIENTÍFICAS
NACIONALES**

**DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E
INNOVACIÓN- COLCIENCIAS**

**DIRECCIÓN DE
FOMENTO A LA INVESTIGACIÓN**

ENTIDADES PARTICIPANTES
COLCIENCIAS

Versión para discusión
Bogotá D.C.,
Mayo de 2016

**Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación
COLCIENCIAS**

Yaneth Giha Tovar

Directora

Alejandro Olaya Dávila

Subdirector General

Liliana María Zapata Bustamante

Secretaría General

Adriana Isabel Prieto Alzate

Oficina Asesora de Planeación

Directores

Óscar Gualdrón González

Director Fomento a la Investigación

Ulía Nadehzda Yemail Cortes

Directora Redes del Conocimiento

Julián Pontón Silva

Director Desarrollo Tecnológico e
Innovación

Liliana María Zapata Bustamante

Directora Gestión de Recursos y Logística (E)

Colaboradores

Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación - COLCIENCIAS

Oscar Gualdrón González - Dirección de Fomento a la Investigación

Liliana Castro Vargas - Dirección de Fomento a la Investigación.

Diana Granados Falla - Dirección de Fomento a la Investigación

Johana Esmeralda Rodríguez - Dirección de Fomento a la Investigación.

Jenny Lorena Arias - Dirección de Fomento a la Investigación.

Gina Liliana Ayala - Dirección de Fomento a la Investigación.

Laura López Fonseca - Unidad de Diseño y Evaluación de Políticas

Versión para discusión

RESUMEN EJECUTIVO

El Departamento Administrativo de Ciencia Tecnología e Innovación - COLCIENCIAS presenta los nuevos lineamientos formulados por su Dirección de Fomento a la Investigación para ampliar la participación de los investigadores y las revistas científicas nacionales en los círculos mundiales de comunicación científica. Lo anterior como respuesta a una limitada contribución del país a la generación y divulgación de conocimiento a nivel mundial, expresada en el bajo número de publicaciones científicas de autores nacionales, un bajo impacto de las mismas, así como de las revistas científicas nacionales.

Tras presentar los principales avances internacionales en cuanto a la valoración del impacto de las publicaciones científicas, la evolución de los mecanismos nacionales usados por COLCIENCIAS para tal fin, un análisis del impacto de las revistas científicas nacionales presentes en PUBLINDEX, así como una revisión de los diferentes caminos que han tomado agencias homologas en América Latina, la presente política plantea dos objetivos principales. Primero, aumentar la participación de los investigadores nacionales en la producción científica internacional divulgada en revistas científicas indexadas en índices citacionales de alto impacto y segundo, aumentar la presencia de las revistas científicas nacionales en los índices citacionales y bases de datos que las comunidades científicas de las diferentes disciplinas reconocen como espacios para la divulgación de resultados de investigación con alto impacto científico.

De esta forma COLCIENCIAS y su sistema de evaluación y clasificación de revistas científicas nacionales se pone a tono con los más recientes avances conceptuales y metodológicos para valorar el impacto de la producción científica, actualización que permitirá a la comunidad científica nacional ganar nuevos espacios y audiencias para los resultados de su actividad investigativa.

Palabras clave: Publicaciones científicas, Indexación, Indicadores bibliométricos, PUBLINDEX, impacto, visibilidad.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	9
2. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN	10
3. MARCO DE POLÍTICA	11
4. MARCO CONCEPTUAL.....	13
5. DIAGNÓSTICO.....	3
6. OBJETIVOS Y LINEAMIENTOS DE POLÍTICA	13
6.1. Aumentar la participación de los investigadores nacionales en la producción científica internacional divulgada en revistas científicas indexadas en índices citacionales de alto impacto	13
6.2. Aumentar la presencia de las revistas científicas nacionales en los índices citacionales y bases de datos que las comunidades científicas de las diferentes disciplinas reconocen como espacios para la divulgación de resultados de investigación con alto impacto científico.....	14
7. ESTRATEGIAS Y ACCIONES.....	15
8. GLOSARIO	17
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	20
10. ANEXO A - PUBLINDEX.....	

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1 . Comparación de las principales métricas para la evaluación de la calidad de las publicaciones científicas.	16
Tabla 2. Criterios sistemas de evaluación de las revistas científicas de Latinoamérica y Bases de Información Regionales.....	2

Versión para discusión

ÍNDICE GRÁFICOS

Ilustración 1. Número de publicaciones totales de países seleccionados 2009-2013.....	4
Ilustración 2. Productividad científica.....	4
Ilustración 3. Publicaciones científicas en revistas de acceso abierto (2011-2013).....	5
Ilustración 4. Número revistas científicas incluidas en IBC (2009-2014)	6
Ilustración 5. Número revistas científicas nacionales incluidas en el IBN-Publindex cambiar.....	7

Versión para discusión

TABLA DE SIGLAS

ACTI	Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación
BBCS	Bases Bibliográficas con Comité Científico de Selección
BBN	Base Bibliográfica Nacional
COLCIENCIAS	Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación
CONPES	Consejo Nacional de Política Económica y Social
CTeI	Ciencia, Tecnología e Innovación
CyT	Ciencia y Tecnología
FI	Factor de Impacto
GII	Global Innovation Index
I+D	Investigación y Desarrollo Tecnológico
IBC	Índice Bibliográfico Citacional
IB	Índice Bibliográfico
IBN	Índice Bibliográfico Nacional
ISI	Institute for Scientific Information - Instituto para la Información Científica
ISSN	International Standard Serial Number - Número Internacional Normalizado de Publicaciones Seriadadas
JCR	Journal Citation Reports
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
Publindex	Sistema Nacional de Indexación de Publicaciones Especializadas de Ciencia, Tecnología e Innovación
SIR	Sistemas de Indexación y Resumen
SJR	SCImago Journal Rank
SNCTeI	Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación
SNIP	Source-Normalized Impact per Paper
WoS	Web of Science

1. INTRODUCCIÓN

Las revistas especializadas de carácter científico son el instrumento más utilizado por la comunidad científica para divulgar los resultados de sus investigaciones. Así mismo, se constituyen en el reflejo del funcionamiento general de las ciencias, de sus instituciones, de sus investigadores y de la relación que cada disciplina mantiene consigo misma, con las demás disciplinas y con la sociedad (Ramírez et al. 2012)

Durante las últimas dos décadas se ha avanzado en la definición de criterios, indicadores y mediciones para identificar el impacto de la producción científica, entendido como la medida de relevancia e influencia de una publicación de acuerdo al número de citas, utilizando principalmente índices citacionales como el Web of Science (que incluye al Science Citation Index) o Scopus (OECD, 2015).

A lo anterior, se suma el hecho de que internet se ha constituido en una fuente de información que expande el universo sobre el cual se puede estimar el impacto de las publicaciones científicas más allá de los índices mencionados utilizando nuevas métricas, entre las cuales ha venido ganando aceptación el índice de Hirsch (H) y sus variaciones (Hirsch 2005).

Los avances de Colombia, específicamente para la medición del impacto de las revistas científicas nacionales, se dieron con la creación del Índice Bibliográfico Nacional (IBN) y del Sistema Nacional de Indexación y Homologación de Publicaciones Especializadas de Ciencia, Tecnología e Innovación (PUBLINDEX), instrumentos diseñados por el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación- COLCIENCIAS, que han permitido el fortalecimiento y reconocimiento de las comunidades científicas nacionales a nivel local e internacional, promoviendo la generación de productos de nuevo conocimiento, la generación de capacidades de CTeI y la creación de redes colaborativas nacionales e internacionales.

A pesar de los logros alcanzados con dichos instrumentos, actualmente se ha hecho evidente que las publicaciones científicas seriadas de investigadores nacionales presentan bajos niveles de impacto, los que se atribuyen al incumplimiento de criterios de formalidad, barreras idiomáticas y falencias en los procesos de normalización, que no cumplen en muchos casos con los parámetros internacionales necesarios.

En términos de producción científica, el país aporta el 0,2% a nivel mundial, esto a pesar de que las publicaciones colombianas aumentaron un 13,9% en el mismo año, mientras las publicaciones a nivel global crecieron 3.7% (Elsevier, 2014). No obstante, el impacto de las publicaciones científicas nacionales se mantiene en niveles bajos, indicando una limitada contribución del país a la generación de conocimiento a nivel mundial, problemática que se ha asociado a tres situaciones concretas: (i) el 86,4% de los artículos de investigadores colombianos se publica en revistas científicas nacionales de las cuales tan solo el 13,8% se encuentra en índices internacionales como WoS o Scopus y cerca del 45% se ubica en las categorías más bajas establecidas por Publindex; (ii) una limitada inserción de investigadores colombianos en redes internacionales; (iii) el bajo índice H de las revistas nacionales de acuerdo con la información reportada en el Google Scholar.

Por lo anterior, y considerando que el actual Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018: Todos por un nuevo país, establece como meta nacional para la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI), duplicar la producción científica de alto impacto, el presente documento de política tiene por objeto establecer los lineamientos que permitan al país mejorar el impacto de las publicaciones científicas seriadas, para lo cual plantea acciones orientadas a: (i) proveer mecanismos y lineamientos que incentiven a los investigadores nacionales a generar publicaciones científicas de alto impacto; (ii) diseñar e implementar procesos de medición de impacto de las publicaciones científicas que permitan su alineación gradual con estándares internacionales; (iii) generar instrumentos que permitan mejorar la visibilidad de las revistas científicas nacionales; (iv) fortalecer la labor editorial de acuerdo con estándares internacionalmente aceptados; (v) promover la conformación de alianzas editoriales interinstitucionales.

Adicionalmente, a través de estos lineamientos de política, se espera incrementar el número de revistas científicas nacionales incluidas en índices Bibliográficos Citacionales (IBC), así como el desarrollo de alianzas interinstitucionales entre revistas científicas nacionales en las áreas priorizadas en la política nacional de CTeI

El presente documento está compuesto por seis secciones, correspondiendo esta introducción a la primera de ellas. La segunda sección presenta los antecedentes y la justificación de esta política, mientras la tercera hace referencia al marco jurídico y de otras políticas que la enmarcan. Seguidamente se presenta el marco conceptual que orienta las disposiciones presentadas. En la quinta sección se muestra el diagnóstico del impacto de las publicaciones científicas seriadas nacionales, haciendo una diferenciación entre la producción científica de investigadores nacionales y la dinámica de las revistas científicas nacionales. Finalmente, en última sección se establecen los objetivos y lineamientos de la política, las estrategias y acciones y los mecanismos de seguimiento y evaluación.

2. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

Las revistas especializadas de carácter científico son, en la actualidad, el instrumento más utilizado por la comunidad científica para divulgar los resultados de sus procesos de investigación. Este tipo de producción bibliográfica corresponde al registro oficial y público de los resultados de la investigación y se consideran dentro del ámbito científico, el principal vehículo para difundir la información científica. Por lo anterior, las revistas científicas se constituyen en el reflejo del funcionamiento general de las ciencias, de sus instituciones, de sus investigadores, pero también de la relación que cada disciplina mantiene consigo misma, con las demás disciplinas y con la sociedad (Ramírez Martínez, Martínez Ruiz and Castellanos Domínguez, *Divulgación y difusión del conocimiento: Las revistas científicas* 2012).

Dentro de los principales objetivos del ejercicio de producción científica se encuentra su difusión, hacer accesible y útil la investigación ante a la comunidad científica, permitiendo con ello la circulación de conocimiento. Por tanto, publicar en revistas que cumplan con estándares de calidad, visibilidad e

impacto a nivel internacional es una manera eficaz de aumentar la difusión y circulación internacional de la investigación de un país.

Por otra parte, es importante destacar el fenómeno de globalización y su impacto especialmente en el ámbito científico, mencionando cómo el desarrollo acelerado de las nuevas tecnologías de la información, han facilitado el acceso al nuevo conocimiento a nivel mundial, a la interacción y colaboración internacional de los investigadores, al incremento de las coautorías, a la creación y consolidación de redes y a la difusión del conocimiento. En este sentido, Colombia no se puede sustraer de esta tendencia cada vez mayor, la cual le permitirá seguir fortaleciéndose como oferente de conocimiento en las disciplinas en las cuales se ha venido posicionando.

Para mejorar el impacto de las revistas científicas nacionales es de gran importancia la implementación de instrumentos que permitan valorar de manera objetiva y completa el estado de las capacidades nacionales y la utilidad de las herramientas diseñadas para su fomento.

La política liderada por COLCIENCIAS y particularmente, la implementación del instrumento Publindex, ha permitido el fortalecimiento y reconocimiento de las comunidades científicas nacionales a nivel local e internacional, promoviendo la generación de productos de nuevo conocimiento, promoviendo la generación de capacidades de CTeI y la creación de redes colaborativas nacionales e internacionales.

Sin embargo, a pesar de los logros alcanzados con Publindex, actualmente se ha hecho evidente que las publicaciones científicas seriadas de investigadores nacionales presentan bajos niveles de impacto, los cuales se puede atribuir al incumplimiento de criterios de formalidad, barreras idiomáticas y falencias en los procesos de normalización, que no cumplen en muchos casos con los parámetros internacionales necesarios.

Por lo anterior, a través del presente documento se establecen los lineamientos y las recomendaciones que permitan consolidar las capacidades en las revistas nacionales de investigación, así como su calidad e impacto.

3. MARCO DE POLÍTICA

En el ámbito de la política pública de ciencia, tecnología e innovación (CTeI), durante las últimas tres décadas Colombia ha presentado importantes avances, específicamente, en el establecimiento de lineamientos sobre la generación y visibilidad del nuevo conocimiento, motivando la pertinencia y excelencia de las investigaciones, así como la calidad e impacto de las publicaciones que reflejan los avances del quehacer científico en el país.

Entre esos avances se destaca la publicación de la Visión 2019 de Ciencia, Tecnología e Innovación divulgada en el 2006. En este documento se establecen metas encaminadas a avanzar en la construcción de una economía y sociedad del conocimiento, siendo la primera de ellas, incrementar la

generación de nuevo conocimiento, para cuyo cumplimiento se realiza una apuesta nacional por la producción científica con criterios de excelencia y pertinencia (DNP 2006).

Otro importante marco para la elaboración del presente documento, lo constituye la Ley 1286 de 2009¹, que establece entre los objetivos de COLCIENCIAS, la generación de condiciones que permitan la inserción estratégica del país en las dinámicas de los sistemas internacionales que incorporan el conocimiento, así como el fortalecimiento de la capacidad del país para actuar de manera integral en el ámbito internacional en aspectos relativos a la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (Art. 6: numeral 3 y 10). Resulta por tanto, una labor estratégica de COLCIENCIAS, como entidad rectora del SNCTeI, generar las condiciones para mejorar la visibilidad, calidad e impacto de la producción científica del país.

También en el año 2009, se publica la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación a través del documento CONPES 3582, en la que se busca consolidar las recomendaciones plasmadas en la Visión 2019 así como apoyar el fortalecimiento de COLCIENCIAS y la implementación del SNCTeI. Esta política traza como objetivo “incrementar la capacidad del país en identificar, producir, difundir, usar e integrar el conocimiento científico y tecnológico, con el propósito de mejorar la competitividad y contribuir a la transformación productiva del país” (CONPES 3582, 2009:35).

Ya en el 2014, por medio del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018: *Todos por un nuevo país*, se plantean las bases para que en 2025, Colombia se convierta en uno de los tres países más innovadores de América Latina, reto que propone ambiciosas metas nacionales, tales como: (i) alcanzar el 1% de inversión en actividades de CTeI como porcentaje del PIB; (ii) duplicar la producción científica de alto impacto; (iii) incrementar el porcentaje de empresas innovadoras en sentido amplio y estricto en 30%; (iv) y ampliar el porcentaje de colombianos con índice de apropiación alta y muy alta de la CyT al 70% (DNP 2015).

Los lineamientos definidos en el PND 2014-2018 para aumentar la producción científica de alto impacto, priorizan la necesidad de “Amplia[r] la base de actores del sistema y mejora[r] la eficiencia de los mecanismos de clasificación y evaluación de estos actores para mejorar la conexión entre calidad y estímulos al desarrollo científico y tecnológico del país” (DNP 2015). Bajo este contexto, COLCIENCIAS, a partir del Plan Estratégico Institucionales (PEI) 2015-2018, busca dar respuesta a la meta planteada, mediante la generación de lineamientos, incentivos y estrategias para el incremento de los artículos científicos publicados en revistas científicas especializadas por investigadores colombianos, pasando de una línea de base de 6.721 artículos en 2014, a 13.400 artículos en 2018 (COLCIENCIAS 2015).

¹ Por la cual se modifica la Ley 29 de 1990, se transforma a COLCIENCIAS en Departamento Administrativo, y se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia.

Un elemento adicional a considerar en el marco de esta política es que desde la década de los 90 el país ha diseñado mecanismos para remunerar la productividad científica de los docentes de educación superior en IES públicas. En este sentido, uno de los primeros momentos que marcó la cultura de las publicaciones científicas en el país, fue la expedición del Decreto 1444 de 1992, por el cual se dictaron disposiciones en materia salarial y prestacional para los empleados públicos docentes de las universidades públicas del orden nacional. En este primer Decreto, se establecieron entre los criterios de remuneración mensual, el otorgamiento de puntajes cuando los docentes acrediten producción científica, técnica, artística, humanística y pedagógica en revistas nacionales o internacionales especializadas. De este proceso, vale la pena destacar que la determinación de puntajes, así como la valoración y evaluación de la producción científica, se realizaba a través de un Comité de Asignación de Puntaje. Posteriormente, esta calificación se presentaba ante el Comité Permanente de Puntaje para realizar el ajuste salarial de los docentes, el cual definía la puntuación de acuerdo a la producción acreditada por los docentes (Decreto 1444 de 1992; Art. 1., Art. 9, Art. 10, Art. 48 y Art. 49).

Posteriormente, se modifica el Decreto 1444 de 1992 mediante el Decreto 1279 de 2002 (actualmente vigente), el cual en su artículo 10 vincula los puntajes y topes salariales con factores como: (i) la formación académica de los docentes; (ii) la categoría del escalafón docente; (iii) la experiencia calificada; (iv) y la productividad académica. Para este último factor se otorga el puntaje de acuerdo con los reconocimientos que obtengan los docentes en: (a) revistas especializadas; (b) otras modalidades de publicación en revistas especializadas como producción de videos, cinematográficos o fonográficas; (c) libros que resulten de la labor de investigación; (d) libros de texto; (e) libros de ensayos; (f) premios nacionales o internacionales; (g) patentes; (h) traducciones de libros; (i) y obras artísticas.

4. MARCO CONCEPTUAL

El acto de comunicar los resultados del trabajo científico a través de procesos de divulgación y difusión de los resultados de investigación es una práctica intrínseca de la actividad científica., que tiene entre los canales formales más utilizados, los libros y las revistas científicas especializadas (Ramírez Martínez, Martínez Ruiz y Catellanos Domínguez, Divulgación y Difusión del Conocimiento: Las Revistas Científicas 2012), sin dejar de lado la existencia de otros medios no formales para la divulgación del conocimiento científico (Spinak 2001).

Las revistas científicas especializadas se han constituido en el núcleo fundamental del sistema de comunicación científica, siendo evidentes sus aportes desde su aparición a partir de la segunda mitad del siglo XVII, con la apertura de las revistas Journal des Sçavans y Philosophical Transactions of the Royal Society of London en 1665, fecha a partir de la cual, se han sumado un gran número de publicaciones gracias a los esfuerzos llevados a cabo en un principio por asociaciones científicas, a las que posteriormente se unieron universidades, agencias gubernamentales así como entidades privadas (Abadal y Rius 2006).

El evidente crecimiento de las publicaciones científicas en las últimas décadas, ha llevado a que se implementen diversas estrategias a nivel mundial con el objeto de evaluar la calidad de las revistas científicas especializadas, destacándose en la mayoría de los casos, la valoración de criterios basados en aspectos de forma (presentación), contenido de la revista y la gestión editorial. Criterios éstos últimos, que permiten valorar y garantizar el cumplimiento de requisitos mínimos en la edición de las publicaciones científicas seriadas, tales como la conformación de un comité editorial, la normalización y la periodicidad.

La evaluación cuantitativa de la producción científica se remonta a 1955, cuando Eugene Garfield introdujo la idea de utilizar las citas para evidenciar el impacto de las revistas científicas. El indicador propuesto para calcular el factor de impacto (FI) de una revista en un año determinado se obtendría al dividir el número de citas recibidas por los artículos de esa revista en los dos años inmediatamente anteriores, por el número total de publicaciones de la revista durante ese mismo periodo de tiempo. Para la década de 1960 esta métrica fue desarrollada e implementada en la publicación del Science Citation Index (Van Noorden 2010, Garfield 2005) y desde entonces, el FI se ha convertido en una de las métricas de mayor influencia en el campo de la ciencia métrica.

No obstante, el uso intensivo del FI ha generado en los últimos años un debate acerca de su idoneidad para la evaluación de la productividad científica (Hicks y Wouters 2015). Los principales cuestionamientos se dan alrededor de su interpretación, dado que existe una tendencia a omitir algunos aspectos, entre ellos: (i) el hecho de que las publicaciones tipo revisión son más citadas que las publicaciones originales, por lo cual, revistas de revisión suelen presentar FI superior; (ii) el uso en el denominador de publicaciones tipo artículos originales y revisiones, mientras que para el caso del numerador se incorporan todas las citas recibidas en otras tipologías de publicación; (iii) se favorecen disciplinas cuyas dinámicas de citación son más rápidas y los campos en los cuales las comunidades son amplias (Scopus 2010).

Con base en lo anterior, no sorprende la aparición y crecimiento de nuevos indicadores desarrollados con el objeto de minimizar las limitaciones evidenciadas por la aplicación de métricas como el FI, destacándose como los más representativos, el Source-Normalized Impact per Paper (SNIP), SCImago Journal Rank (SJR), el Eigenfactor y Article Influence, entre otros.

Específicamente, el SNIP, desarrollado por el profesor Henk Moed en el Centro de Estudios de Ciencia y Tecnología de la Universidad de Leiden, corresponde a la relación del promedio de citas de una publicación frente al potencial de citación en su campo, en donde esta última variable hace referencia a una estimación del número promedio de citas de un documento que se puede esperar en relación con el promedio de su campo (Scopus 2010).

Por otro lado, el SJR desarrollado por el profesor Félix de Moya en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas de la Universidad de Extremadura, corresponde a una métrica inspirada en el algoritmo de PageRank™ incorporado por los creadores de Google, por lo que los campos asociados al área de estudio, la calidad y la reputación de la revista juegan un papel fundamental en la ecuación. De esta forma, el SJR calcula el peso de las citas de acuerdo con el SJR de la revista que cita,

es decir, pondera las citas recibidas por parte de revistas “prestigiosas” o “influyentes” (González-Pereira, Guerrero-Bote y Moya-Anegón 2009).

Asimismo, los indicadores Eigenfactor y Article Influence desarrollados por Carl Bergstrom de la Universidad de Washington, se encuentran inspirados por el PageRank™ y hacen referencia a la relación de las citas “influyentes” frente al número total de citas de una revista (el primero), o a la división del Eigenfactor de las revistas por el número de artículos publicados en ella (el segundo) (Bergstrom 2007).

Por otra parte, el Índice-H se ha incorporado recientemente como una nueva métrica para la evaluación de la producción científica. Para calcularlo se consideran la lista de artículos de un autor ordenados de acuerdo con el número de citaciones que ha recibido cada uno, estableciéndose el índice como el número H de publicaciones que ha recibido H citaciones o más. Este índice fue introducido originalmente por el profesor Jorge Hirsch de la Universidad de California en 2005 (Hirsch 2005) y tiene la ventaja de que se puede extender fácilmente para evaluar revistas, instituciones, países o regiones, utilizando Google Scholar como fuente de información.

En este punto es importante mencionar, que a pesar de ser el Índice-H uno de los indicadores con mayor aceptación, esta métrica no está exenta de restricciones. Entre las distintas limitaciones asociadas se encuentra el hecho de que el Índice-H de un autor puede reflejar tanto longevidad como impacto, así mismo, disciplinas con dinámicas de citación distintas pueden influenciar su cálculo. Adicionalmente, nunca disminuye, independientemente de la variación de la productividad a lo largo del tiempo. Para superar estas debilidades, se han desarrollado una serie de variaciones del Índice-H, como lo son el Índice-H5, el Índice-g, entre otros (Scopus 2010).

Algunas de las ventajas del índice H, se relacionan con que más allá de ser un indicador de tipo cuantitativo, combina la difusión con el impacto, permite definir ventanas de observación diferenciadas sobre las áreas de conocimiento, así como identificar las publicaciones y los investigadores más destacados. Dentro de sus principales características, se destaca que su aplicación puede ser tanto individual como colectiva y que incentiva el trabajo conjunto entre autores y revistas para alcanzar la visibilidad de los artículos en distintos medios de divulgación (Túñez *et.al*, 2014).

Asimismo, un punto importante a resaltar, la cobertura de las distintas fuentes de información a partir de la cual se recolectan los datos para los procesos de medición de impacto. En este sentido, diversos estudios demuestran la utilidad del uso de Google Académico como fuente de datos con mayor cobertura para el estudio del impacto de las publicaciones científicas en idiomas distintos al inglés, así como la inclusión de otras tipologías de productos utilizados, lo cual permite reflejar de una manera más idónea la productividad, de acuerdo a las dinámicas de las distintas disciplinas (Harzing y Wal, Google Scholar as a new source for citation analysis? 2008, Harzing y Alakangas, Google Scholar, Scopus and the Web of Science: A longitudinal and cross-disciplinary comparison 2016)

A continuación se presenta la Tabla 1, donde se hace un análisis comparativo de cinco diferentes métricas que se utilizan actualmente.:

Tabla 1 . Comparación de las principales métricas para la evaluación de la calidad de las publicaciones científicas.

(A) Indicador; (B) Ventana de Observación de publicación (en años); (C) Fuente de datos; (D) Diferencia tipologías de documentos (Artículos de investigación y revisiones); (E) Amplia cobertura de citas originadas en idiomas diferentes al inglés; (F) Aplicable a autores; (G) Aplicable a revistas; (H) Diferencia citas de revistas con prestigio; (I) Limita autocitas; (J) Normalización por campo: autor, institución, área.

Fuente: Elaboración propia del equipo técnico de Colciencias

MÉTRICA	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	OBSERVACIONES
Impact Factor	IF	2 años	WoS	SI	NO	NO	SI	SI	NO	SI	Se aplica a las revistas, y permite evaluar y comparar la importancia de la misma frente a otras de su mismo campo. Reflejan más la revista que los artículos publicados.
Eigenfactor	AI, EF	5 años	WoS	NO	NO	SI	SI	SI	NO	SI	Incluye un período de evaluación integrado por cinco años. Da mayor importancia a aquellas citas que proceden de revistas influyentes.
Source Normalized Impact Per Paper	SNIP	3 años	SCOPUS	NO	NO	NO	SI	NO	SI	SI	Permitir comparar el impacto de revistas de diferentes campos temáticos. Pondera el número de citas recibidas con la frecuencia de citas en un área de conocimiento (inmediatez)
Impact SCImago Journal Rank	SJR	3 años	SCOPUS	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	El período que usa para obtener las citas es de 3 años atrás. Incluye más revistas
Indice H5	H5	5 años	Google Scholar	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	Evalúa el volúmen y el impacto de la producción científica. Puede aplicarse a la lista de artículos de un grupo de investigación, una institución, un país. La obtención de información se toma de distintas fuentes.

De la comparación realizada en la tabla anterior es posible concluir lo siguiente:

- Todas las métricas se fundamentan en el cálculo de citas, el cual sólo es posible cuando las revistas se encuentran incluidas en IB, IBC o bases de datos electrónicas.
- Una sola métrica no cubre todas las características consideradas relevantes en la medición de la calidad de las producciones científicas, por ello, un modelo que permita la combinación de varias de ellas de forma complementaria se identifica como una práctica adecuada.

En síntesis, a pesar de la proliferación y gran popularidad de las métricas basadas en datos de citación para la evaluación de la calidad científica, estas comparten algunas desventajas por tanto es necesaria la búsqueda y desarrollo de instrumentos más apropiados para la evaluación de las actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI), que garanticen y fomenten la calidad y excelencia en investigación, en alineación con el desarrollo de políticas de CT&I a nivel mundial.

Evaluación de revistas científicas en América Latina.

En la región, nueve países evalúan sus revistas científicas, siendo ellos:

- Brasil y Colombia, con sistema de evaluación propio, que genera la estratificación de las revistas científicas. Estos países desarrollan evaluaciones complejas, las cuales comprenden un número elevado de criterios y la implementación de diferentes categorías para la clasificación de las revistas
- Argentina, Costa Rica, Cuba y México, con sistema de evaluación propio, que genera índices de revistas científicas sin estratificación. Estos países desarrollan evaluaciones más sencillas, las cuales generan el desarrollo de índices sin la implementación de categorías.
- Chile, Perú y Venezuela, que adoptan políticas de estímulo a la publicación científica con criterios de evaluación tomados de las bases electrónicas regionales: Latindex, RedALyC y SciELO

A continuación, se compara la incorporación de criterios de evaluación entre los diferentes modelos nacionales y de las bases electrónicas regionales.

Tabla 2. Criterios sistemas de evaluación de las revistas científicas de Latinoamérica y Bases de Información Regionales

Tipología	País	Criterios														
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
Grupo 1	Brasil	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Colombia	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Grupo 2	Argentina	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Costa Rica	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Cuba	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	México	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Grupo 3 Bases	Latindex	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	RedALyC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	SciELO	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Fuente: Modificado de: (de Oliveira Amorim, y otros 2015).. En la tabla, (A) hace referencia a ISSN; (B) a la evaluación de la originalidad; (C) proceso de evaluación por pares; (D) periodicidad y regularidad; (E) tiempo de creación; (F) instrucciones para autores; (G) normalización artículos; (H) número de artículos por año; (I) información institucional; (J) estructura editorial; (K) endogamia; (L) distribución y accesibilidad; (M) indexación; (N) FI y otras mediciones; (O) relevancia en el área de conocimiento.

Es evidente de esta forma, que a pesar de la diversidad de los sistemas de evaluación de las revistas científicas, la implementación de instrumentos que garanticen y fomenten su calidad es una prioridad en las políticas de CTeI de los países de la región.

5. DIAGNÓSTICO

En el presente documento de política se identifican las causas principales de la limitada contribución científica del país a la generación de conocimiento a nivel mundial, desde dos perspectivas:

La Producción científica de los investigadores nacionales, expresada en:

- Bajo número de publicaciones en revistas científicas de alto impacto realizadas por investigadores nacionales.
- Limitado impacto de las publicaciones científicas seriadas de los investigadores nacionales.

Las Revistas científicas nacionales, afectadas por:

- Limitada visibilidad.
- Bajo impacto, relacionado con la
 - o Trayectoria investigativa del editor.
 - o Calidad de la gestión editorial de las revistas científicas nacionales.

A continuación se amplía y sustenta este diagnóstico.

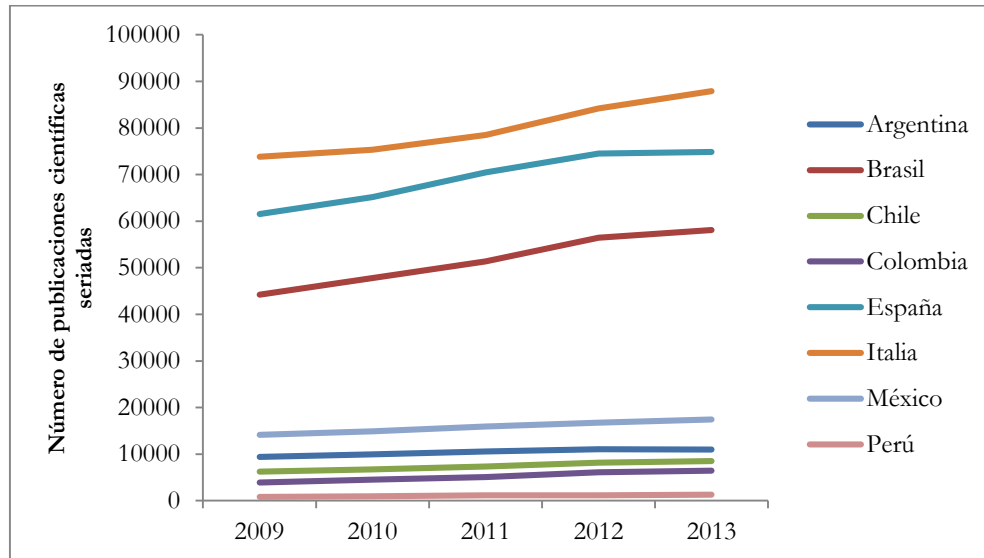
5.1. A nivel de producción científica de los investigadores nacionales:

5.1.1. Bajo número de publicaciones científicas realizadas por investigadores nacionales

A pesar de que Colombia ha mostrado en los últimos años una tendencia creciente en el número de publicaciones científicas seriadas generadas (3,889 artículos en el año 2009 pasando a 6,470 artículos en el año 2013), su participación internacional lo ubica en el séptimo lugar entre los países de América Latina (Elsevier, 2014).

Para Colombia la producción acumulada de artículos entre los años 2009-2013 fue de 26.058, mientras que el total mundial fue de 11.146.825 artículos; es decir que alrededor del 0.23% de las publicaciones generadas en dicho periodo, participó al menos un autor colombiano (Ibid).

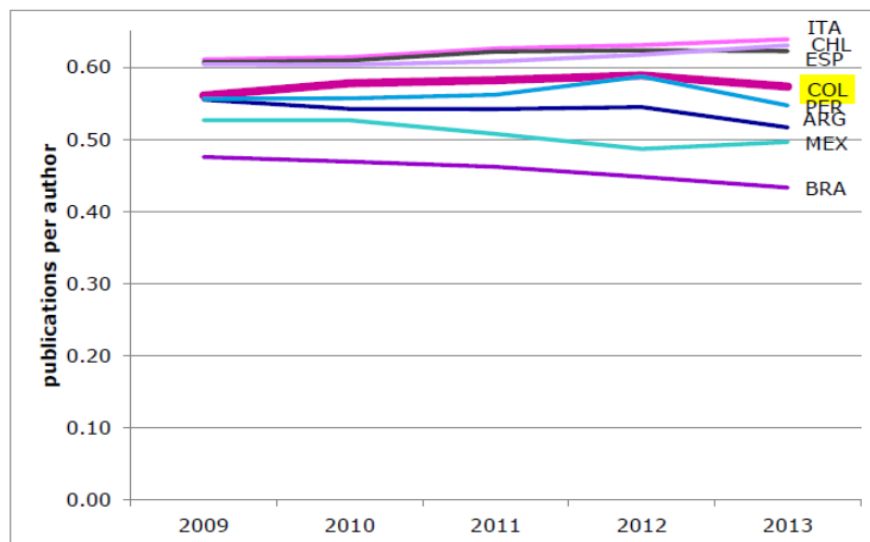
Ilustración 1. Número de publicaciones totales de países seleccionados 2009-2013.



Fuente de la información (Elsevier, 2014).

Los resultados del mismo estudio indican que Colombia se encuentra en el cuarto lugar al comparar la productividad de los investigadores en un grupo de países conformado además por Argentina, Brasil, Chile, Colombia, España, Italia, México, Perú. (ilustración 2).

Ilustración 2. Productividad científica



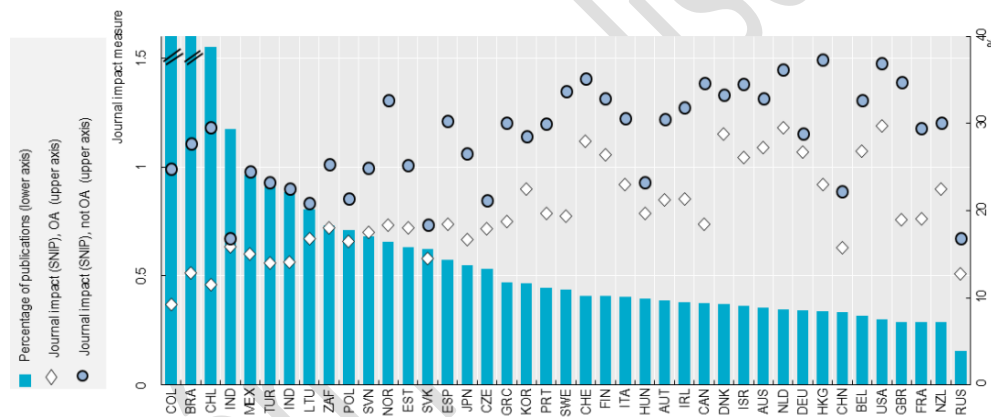
Fuente de la información (Elsevier, 2014).

5.1.2. Limitado impacto de las publicaciones científicas seriadas de los investigadores nacionales.

En relación con el impacto de las publicaciones científicas a nivel región, es evidente que los países de América Latina tienen aún un limitado impacto (el índice H promedio es de 76) al compararse con el promedio de los países de América del Norte y Europa (817 y 348, respectivamente). Colombia se ubica en el quinto lugar de América Latina, por debajo de Brasil, México, Argentina y Chile (Scimago Lab s.f.).

Es importante mencionar que si bien los autores latinoamericanos ocupan los primeros lugares entre países de la OCDE en publicar en revistas de acceso abierto de Scopus (donde Colombia ocupa el primer lugar), el promedio del factor de impacto de las revistas de acceso abierto es en general inferior al de las que no lo son. (ilustración 3).

Ilustración 3. Publicaciones científicas en revistas de acceso abierto (2011-2013)



Fuente: Tomado de: OCDE. Science, Technology and Industry Scoreboard 2015 - © OECD 2015 (http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/science-and-technology/oecd-science-technology-and-industry-scoreboard-2015_sti_scoreboard-2015-en#page134). Los datos fueron obtenidos mediante la asignación de las publicaciones a un país determinado a través del dato registrado en filiación del autor de correspondencia.

Para el caso colombiano, la evidencia presentada en Elsevier (2014), muestra que el impacto de las publicaciones científicas nacionales aumenta considerablemente al desarrollarse a través de colaboraciones internacionales, destacando:

- Entre 2009 y 2013 cerca del 50% de la producción científica de Colombia registrada en los índices citacionales, se realizó en coautorías con investigadores internacionales.
- El impacto de las publicaciones científicas colombianas en coautoría internacional normalizado por área del conocimiento, es un 73% más alto que el de publicaciones que no son realizadas en coautoría internacional.

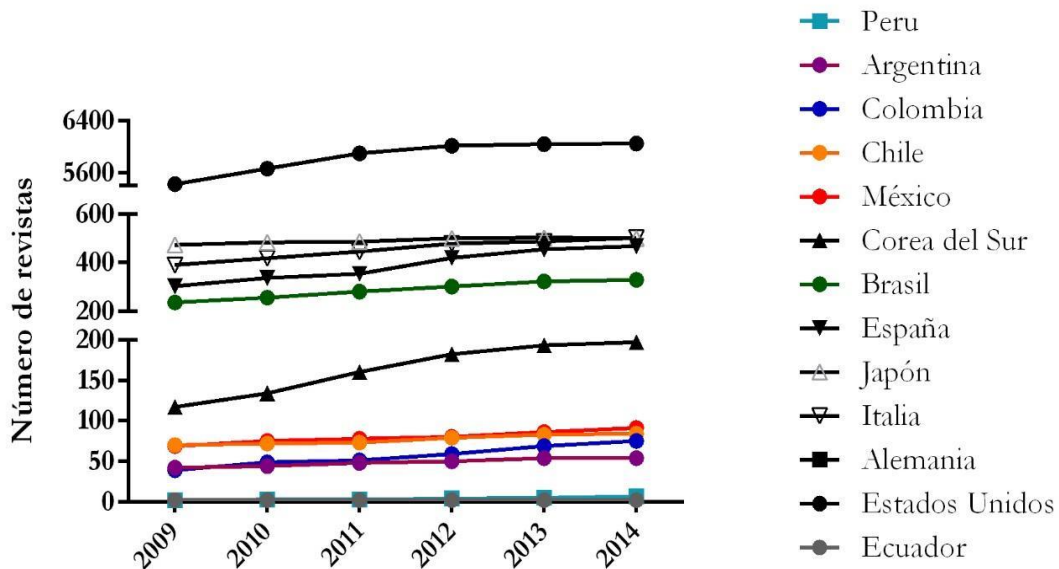
5.2. A nivel de las revistas científicas nacionales

5.2.1. Limitada visibilidad de las revistas científicas nacionales.

De las quinientas cuarenta y dos (542) revistas científicas nacionales que se encontraban reconocidas por el IBN-Publindex en el 2014, tan solo setenta y cinco (75) revistas (13,8%) se encontraban incluidas en los Índices Bibliográficos Citacionales (IBC) del Science Citation Index (SCI)² y Scopus[®] [Elsevier], los cuales realizan anualmente los cálculos del impacto de las publicaciones científicas a partir de las herramientas Journal Citation Report[®] (JCR) y SCImago Journal Rank (SJR), respectivamente.

Si se compara el número de revistas científicas nacionales incluidas en IBC frente al número en otros países de la región, Colombia se ubica en el puesto cuarto por debajo de Brasil, México, y Chile (ilustración 4).

Ilustración 4. Número revistas científicas incluidas en IBC (2009-2014)

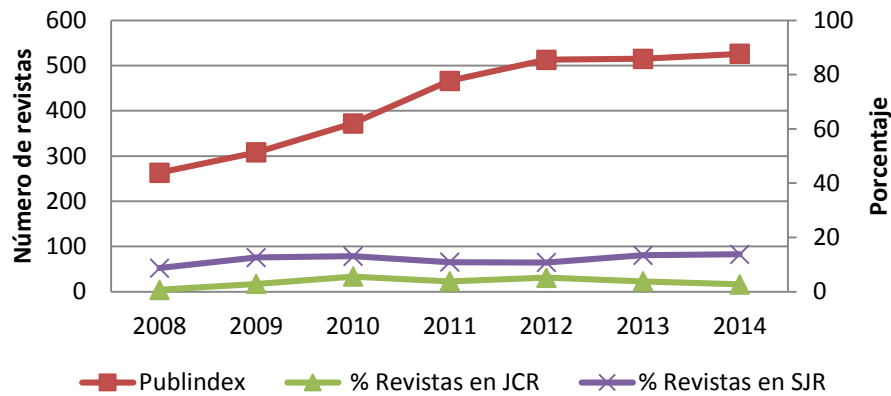


Fuente: Scimago Lab (<http://www.scimagojr.com/> consultado el 17 de febrero de 2016).

² Producido inicialmente por ISI y actualmente a cargo de Thomson Reuters de Web of ScienceTM (WoS)

Desde el año 2008 se ha observado en el país un crecimiento notable del número de revistas científicas registradas en Publindex que alcanza un pico cercano al 70% en el año 2012. Este crecimiento no ha estado acompañado de un incremento significativo del porcentaje de revistas incluidas en índices citacionales, cuyo máximo de 13.8 % se alcanzó en el año 2014. Ilustración 5.

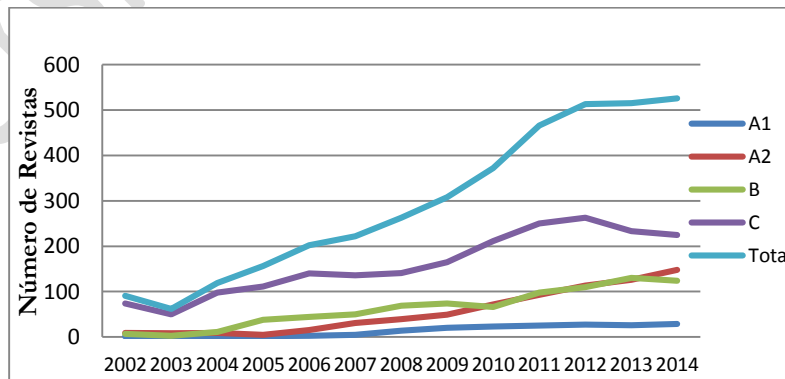
Ilustración 5. Número revistas científicas nacionales incluidas en el IBN-Publindex cambiar (2002-2014)



Fuente: Publindex, corte Julio 2014. 1ra actualización 2014

En este sentido, aunque es cierto que en los últimos diez años, las revistas científicas nacionales han incrementado su clasificación en Publindex, su aumento ha sido en la categoría más baja (el 45,2% de las publicaciones que conforman el IBN-Publindex se encuentran clasificadas en categoría C) (ilustración 6).

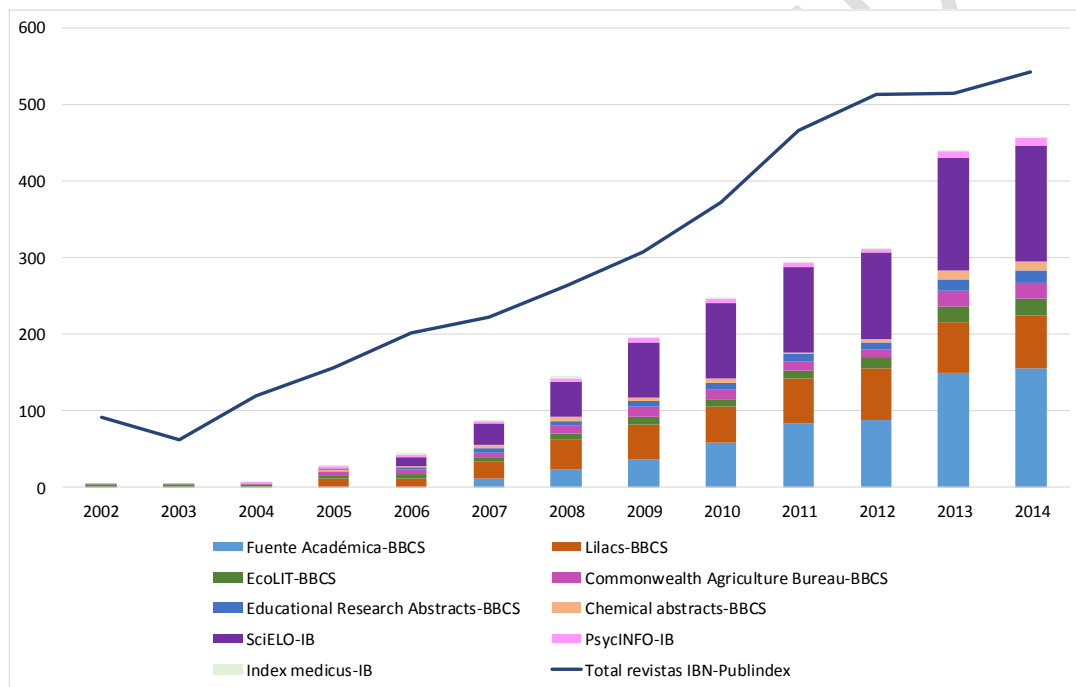
Ilustración 6. Número revistas científicas nacionales en el IBN-Publindex por categoría (2002-2014)



Fuente: Dirección de Fomento - Colciencias

De esta forma, se evidencia que a pesar de que la implementación del IBN-Publindex ha promovido el fortalecimiento y reconocimiento de las comunidades científicas nacionales a nivel local, y a su vez generado un importante crecimiento en la producción científica nacional visible en los Sistemas de Indexación y Resumen (SIR), una gran proporción de las publicaciones incluidas en el IBN-Publindex en el año 2014 aún no logran niveles de visibilidad validados por la comunidad científica internacional. (ilustración 7),

Ilustración 7. Principales Índices Bibliográficos (IB) y Bases Bibliográficas (BB) en las cuales se encuentran incluidas las revistas científicas nacionales reconocidas en el IBN (2002-2014)

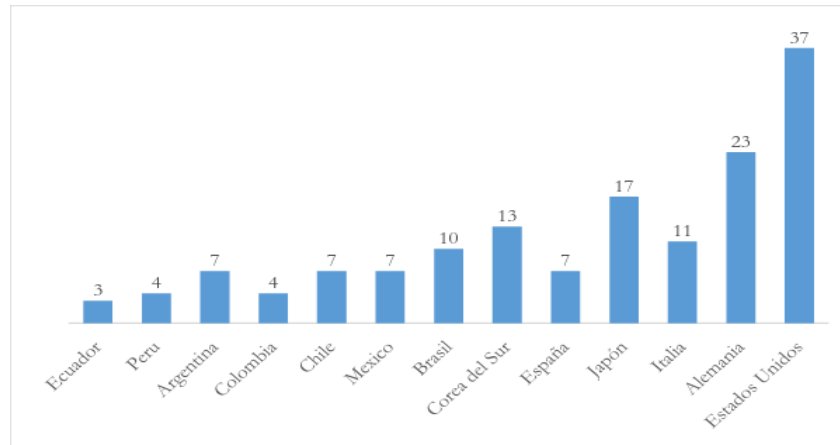


Fuente: Publindex, corte Julio 2014. 1^{ra} actualización 2014. Una revista puede estar indexada en más de una base bibliográfica.

5.2.2. Bajo impacto de las revistas científicas nacionales.

En relación con el impacto de las revistas científicas nacionales, es relevante mencionar que sumado al hecho de presentar un limitado número de revistas científicas en los IBC, el índice H de las mismas es inferior al promedio evidenciado en las revistas científicas de la región latinoamericana, y lejos de la producción realizada por países como Estados Unidos, Alemania, Japón o Corea del Sur, países que concentran el 61% de la producción científica mundial (ilustración 8).

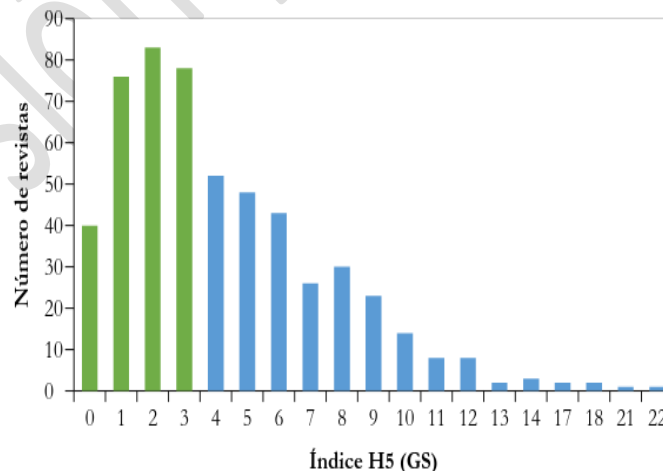
Ilustración 8. Índice H promedio de las revistas científicas incluidas en IBC



Fuente: Scimago Lab (<http://www.scimagojr.com/> consultado el 17 de febrero de 2016).

La longevidad de una revista incide directamente en el valor del índice H, limitación que se mitiga cuando se usa una variación del mismo conocida como índice H5 que restringe el cálculo a las citas recibidas en los últimos 5 años. Como resultado del trabajo adelantado por el equipo de la Dirección de Fomento a la Investigación de COLCIENCIAS, a partir de información de citas en Google Scholar recibidas por las revistas científicas nacionales en los últimos años, se encuentra que el 50% de las revistas incluidas IBN-Publindex (independiente de su indexación en IBC, Índices Bibliográficos (IB) o Bases Bibliográficas (BB)) presentan índices H5 iguales o menores a 3, panorama que evidencia el bajo impacto de las revistas científicas nacionales (ilustración 9).

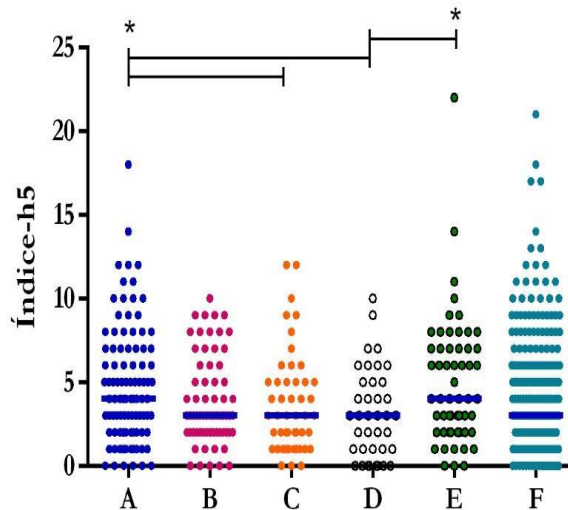
Ilustración 9. Distribución Índice-H5 revistas científicas nacionales reconocidas en el IBN



Fuente de los datos: Periodo 2009-2014. El Cálculo del Índice-H5 para cada revista se realizó mediante el uso del software PoP (Harzing, A.W. (2007) Publish or Perish, disponible en <http://www.harzing.com/pop.htm>).

A partir de los datos obtenidos, se realizó un análisis no paramétrico con el fin de comparar los niveles de citación de las revistas científicas nacionales por áreas del conocimiento, cuyo resultado generó índices H5 significativamente superiores para las disciplinas de Ciencias de la Vida (A) así como las de Ciencias Puras y Aplicadas (E) (ilustración 10).

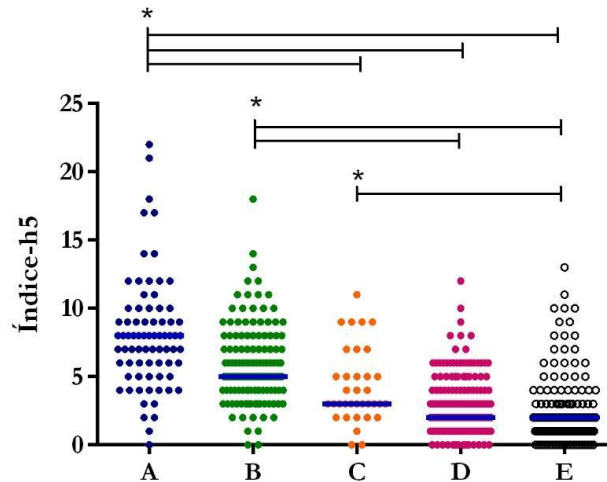
Ilustración 10. Distribución Índice-H5 revistas científicas nacionales reconocidas en el IBN por áreas del conocimiento



Fuente de los datos: Periodo 2009-2014. El Cálculo del Índice-H5 para cada revista se realizó mediante el uso del software PoP (Harzing, A.W. (2007) Publish or Perish, disponible en <http://www.harzing.com/pop.htm>). La asignación de la revista a una disciplina determinada se realizó teniendo en cuenta la información consignada en la herramienta de Publindex. En la gráfica A hace referencia a Ciencias de la Vida; B a Humanidades; C a Ingeniería; D a Multidisciplinar; E a Puras y Aplicadas y F a Ciencias Sociales. La línea en cada una de las disciplinas hace referencia a la mediana de la distribución para cada caso. * hace referencia a diferencias estadísticamente significativas con p. value < 0.05 (prueba de Kruskal-Wallis). Gráfica realizada utilizando el software GraphPad Prism versión 6.01.

Asimismo, se llevó a cabo un análisis sobre la distribución del índice H5 de las revistas científicas nacionales, en donde se evidencian diferencias significativas entre las medianas correspondientes a las que están incluidas en al menos un Índice Bibliográfico Citacional –IBC (A), aquellas que pertenecen a un Índice Bibliográfico –IB (B) , y las que se encuentran en 2 o más Bases Bibliográficas con Comité Científico –BBCS (C), cuando se comparan con las que están en al menos una Base Bibliográfica (BB) (D), y aquellas no incluidas en algún Índice o Base Bibliográfica (E) (Ilustración 11).

Ilustración 11. Distribución Índice-H5 revistas científicas nacionales reconocidas en el IBN por inclusión en índices

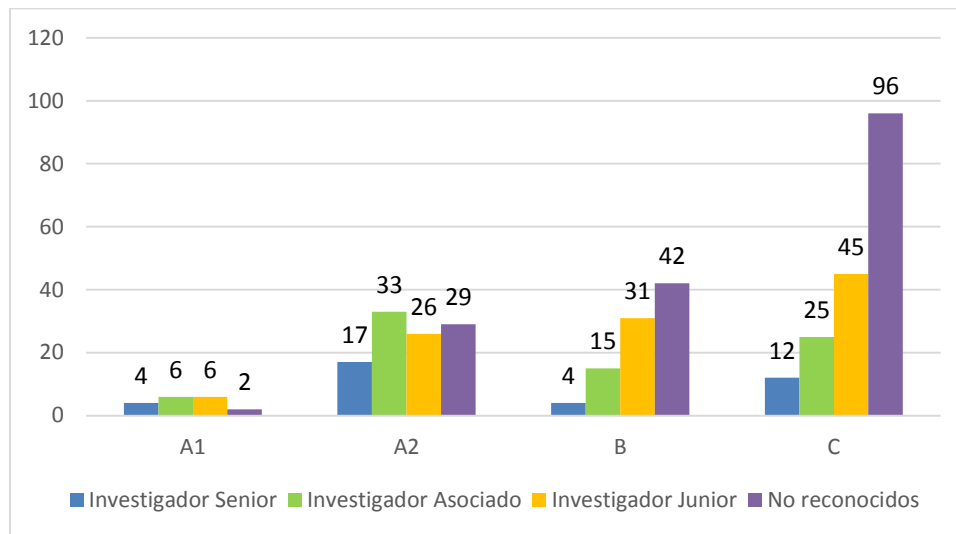


Fuente de los datos: Periodo 2009-2014. El Cálculo del Índice-H5 para cada revista se realizó mediante el uso del software PoP (Harzing, A.W. (2007) Publish or Perish, disponible en <http://www.harzing.com/pop.htm>). La asignación de la revista a un sistema de indexación se realizó teniendo en cuenta la información consignada en la herramienta de Publindex. En la gráfica A hace referencia a revistas incluídas en al menos un IBC; B a un IB; C a 2 o más BBCS; D a al menos una BB y E revistas que no registran indexación a ningún Índice o Base Bibliográfica. La línea hace referencia a la mediana de la distribución para cada caso. * hace referencia a diferencias estadísticamente significativas con p. value < 0.05 (prueba de Kruskal-Wallis). Gráfica realizada utilizando el software GraphPad Prism versión 6.01.

5.2.2.1. Trayectoria investigativa del editor.

De acuerdo con los datos registrados en Publindex para la medición de revistas durante el periodo 2014, (466 registros con información), el 63% de los editores vinculados a las revistas científicas nacionales reconocidas cuentan con formación de Doctorado, el 34% formación de Maestría y el 3% formación profesional. Adicionalmente, se encuentra que solo el 84% de los editores mencionados cuenta con un registro de CvLAC en la Plataforma ScienTI, entre los cuales el 9% se encuentra reconocido como Investigador Sénior, el 20% como Investigador Asociado y el 27% como Investigador Junior y el 44% restante corresponde a los que no están reconocidos en alguna de las tres categorías (ilustración 12).

Ilustración 12. Tipificación editores revistas científicas nacionales reconocidas en el IBN (2014) con reconocimiento de Investigador



Fuente: Publindex, corte Julio 2014. 1ª actualización 2014

En la ilustración anterior, se presenta el número de los editores reconocidos en alguna de las tres (3) categorías como investigador, para cada una de las categorías de las revistas (A1, A2, B, C). En cuanto a la relación existente entre el reconocimiento como investigador y la categoría de la revista, se observa menor participación de investigadores no reconocidos para las revistas de categorías superiores A1 y A2.

5.2.2.2. Calidad de la gestión editorial de las revistas científicas nacionales.

La limitada visibilidad y representatividad de las revistas científicas nacionales en índices internacionales, puede estar asociada a factores como la calidad de los procesos editoriales llevados a cabo y sus capacidades. En este sentido, en un estudio desarrollado por Scimago Research Group sobre el estado de las revistas científicas en Colombia reconocidas por el IBN-Publindex para el año 2013 a partir de la información visible de las revistas en su versión web, se evidenció que:

- El 86% de las revistas no contaban con título y resumen de las publicaciones científicas en español e inglés.
- El 10% de la revistas presentaban más de un retraso en la frecuencia y periodicidad de publicación de acuerdo a lo declarado.
- El 34,7% de las revistas no contaban con una plataforma de edición en línea.
- El 21,3% de las revistas no contaban con contenidos disponibles en línea de los últimos tres años.

Asimismo, en el mismo estudio se evidenciaron falencias en procesos que pueden afectar el proceso de selectividad de las mismas., identificándose que al menos el 21,5% de las revistas científicas nacionales no declaraban o no contaban con algún método de evaluación por pares, sumado al hecho de presentar en al menos el 26,2% de las revistas niveles de endogamia institucional superiores al 50%.

Los anteriores elementos explican de alguna forma que una parte importante de las publicaciones científicas nacionales presenten una limitada visibilidad e impacto a nivel internacional, al no contar con el cumplimiento de criterios mínimos del proceso editorial, de frecuencia y periodicidad, entre otros.

6. OBJETIVOS Y LINEAMIENTOS DE POLÍTICA

La presente política tiene los siguientes objetivos:

6.1. Aumentar la participación de los investigadores nacionales en la producción científica internacional divulgada en revistas científicas indexadas en índices citacionales de alto impacto

Para ello, esta política establece que:

- COLCIENCIAS generará mecanismos para apoyar a los investigadores nacionales en el proceso de sometimiento de sus artículos a revistas científicas indexadas en índices citacionales de alto impacto.
- COLCIENCIAS profundizará el esfuerzo institucional para dinamizar e incrementar la participación de investigadores nacionales en proyectos de investigación con pares internacionales, cuyos resultados permitan realizar publicaciones conjuntas en revistas científicas indexadas en índices citacionales de alto impacto.

Lo anterior busca que los investigadores nacionales dinamicen su diálogo con la comunidad científica internacional, aumentando así la visibilidad y el reconocimiento de su trabajo.

6.2. Aumentar la presencia de las revistas científicas nacionales en los índices citacionales y bases de datos que las comunidades científicas de las diferentes disciplinas reconocen como espacios para la divulgación de resultados de investigación con alto impacto científico.

Para ello, esta política establece que:

- COLCIENCIAS incorporará en su proceso de evaluación y clasificación de revistas científicas nacionales criterios para valorar su presencia en índices bibliográficos, índices citacionales y en la web. De esta manera, se espera aumentar la visibilidad internacional de las revistas científicas nacionales.
- COLCIENCIAS incorporará la medición del impacto en el proceso de evaluación y clasificación de las revistas científicas nacionales, recurriendo para ello a métricas reconocidas internacionalmente por su robustez, confiabilidad y captura de las diferencias en las dinámicas de producción de conocimiento de las distintas disciplinas. Los resultados obtenidos a partir del uso de tales métricas será permanentemente monitoreado y ajustado en caso de ser necesario.
- COLCIENCIAS generará mecanismos de apoyo para incrementar la calidad de la gestión editorial de las revistas científicas nacionales, buscando ampliar así su presencia en la web, en índices bibliográficos y en índices citacionales
- COLCIENCIAS evaluará la mejor alternativa tecnológica para proveer a las revistas nacionales un sistema unificado que permita gestionar, bajo estándares internacionales, el ciclo de vida de la publicación científica. De esta manera se contribuirá a mejorar la visibilidad de todas las revistas clasificadas en el índice PUBLINDEX y facilitará el cálculo de las métricas y demás indicadores que serán utilizados en el proceso de evaluación y clasificación de las revistas científicas.
- En aras de posicionar al más alto nivel internacional las revistas científicas nacionales en áreas del conocimiento declaradas como estratégicas en la Política Nacional de CT&I, COLCIENCIAS promoverá y apoyará la fusión de revistas en dichas áreas.

7. ESTRATEGIAS Y ACCIONES

Para *aumentar la participación de los investigadores nacionales en la producción científica internacional divulgada en revistas científicas indexadas en índices citacionales de alto impacto*, se definen como estrategias:

- El fomento de acciones orientadas al fortalecimiento capacidades investigadores nacionales, específicamente para mejorar la calidad de los manuscritos y la selección de revistas para remisión de artículos científicos.
- El fomento a proyectos de investigación con la participación de pares internacionales

Para *aumentar la presencia de las revistas científicas nacionales en los índices citacionales y bases de datos que las comunidades científicas de las diferentes disciplinas reconocen como espacios para la divulgación de resultados de investigación con alto impacto científico*, se definen las siguientes estrategias

- Rediseño del modelo de clasificación de las revistas científicas nacionales, incorporando criterios que den cuenta de su visibilidad e impacto, esto es: política editorial, calidad del contenido, nivel de citación, regularidad, accesibilidad y participación en sistemas internacionales de valoración de revistas científicas.
- Con el acompañamiento de un comité de expertos conformado por académicos y editores nacionales e internacionales, COLCIENCIAS llevará a cabo procesos de revisión permanente de los criterios técnicos definidos para el modelo de clasificación de las revistas científicas nacionales.
- COLCIENCIAS liderará el desarrollo de actividades que promuevan la actualización constante de la comunidad científica nacional en temas relacionados con bibliometría y cienciometría, entre ellas, un encuentro bienal para editores e investigadores y académica, con el objeto de conocer las tendencias a nivel internacional en este campo y el uso de buenas prácticas editoriales.
- COLCIENCIAS trabajará en procesos que promuevan la actualización constante del equipo editorial de las revistas, como actores esenciales en la cadena de divulgación científica. Para ello se desarrollarán cursos y talleres presenciales y no presenciales que promuevan buenas prácticas editoriales como las siguientes: proceso de evaluación por pares, implementación de estrategias para valorar la originalidad de los trabajos presentados, declaraciones de ética, control de las autocitaciones, cumplimiento de la frecuencia y periodicidad de publicación: incorporación de políticas que garanticen el acceso abierto a las publicaciones científicas, e incorporación de estrategias que permitan la normalización de los metadatos..
- Se desarrollará el nuevo portal del PUBLINDEX donde se encuentre toda la información referente al proceso de clasificación de revistas, los cursos virtuales de capacitación para el equipo editorial y se visualicen las revistas científicas nacionales reconocidas por el SNCTeI.

- COLCIENCIAS incentivará el compromiso de las instituciones de origen de las revistas científicas nacionales, para que éstas cuenten con la infraestructura necesaria para su producción, con un equipo de trabajo editorial idóneo, con los recursos tecnológicos, procesos para garantizar la calidad de contenido y propendan por buenas prácticas editoriales.

Versión para discusión

8. GLOSARIO

- **Bases bibliográficas con comité científico de selección (BBCS):** A diferencia de los Índices Bibliográficos, centran su objeto en la selección de artículos de investigación publicados en revistas arbitradas; poseen un comité de selección, encargado de evaluar la pertinencia con respecto al interés temático de la base y la calidad de los artículos, así como el cumplimiento de las normas editoriales internacionales exigidas para la publicación de artículos científicos. Estas bases son construidas o avaladas por asociaciones científicas, universidades, instituciones académicas o institutos especializados en el análisis de la información científica.
- **Editor:** Persona encargada de coordinar la organización científico-administrativa, composición y calidades del comité editorial y del comité científico, del grupo de árbitros y de los autores, de evaluación de los materiales que presentan a la revista y de la coordinación para su publicación. Su aporte fundamental es la de certificar el nuevo conocimiento a través de la selección y gestión ante pares que sancionan la originalidad y calidad de los documentos sometidos. Tiene que responder por las tareas propias del proceso de producción como la corrección de los manuscritos, de su eventual transformación para alcanzar una mayor claridad en la exposición de las ideas, para que se sigan las normas de calidad científica, editorial y documental que deben ser integradas por los autores, respondiendo a las finalidades que fija la revista. Esta labor puede superar la disponibilidad del editor y requerir la colaboración necesaria de los servicios de otros profesionales: correctores de estilo, traductores que revisen los textos cuando no han sido escritos en la lengua materna, impresores que aseguren la producción de la revista, diseñares gráficos, web master, entre otros.
- **Google Académico:** Es un buscador de Google especializado en la literatura científico-académica, y soportado por una base de datos disponible libremente en Internet que almacena un amplio conjunto de trabajos de investigación científica proveniente de todo el mundo en distintas disciplinas y en distintos formatos de publicación. Pondera los resultados usando un algoritmo similar al que utiliza Google para las búsquedas generales, aunque también usa como señal de "calidad" la revista en la que se ha publicado. Los resultados incluyen asimismo libros, comunicaciones y ponencias a congresos, informe técnicos, tesis, entre otros.
- **Índices Bibliográficos (IB):** Seleccionan revistas científicas utilizando estrictas exigencias científicas y editoriales. Tienen comités que se encargan, de una parte, del análisis catalográfico de la revista (comité editorial); y de otra, de la evaluación de la calidad científica, la originalidad y la pertinencia de los documentos publicados (comité científico). Estos índices son construidos por asociaciones científicas, universidades, instituciones académicas, institutos especializados en el análisis de la información científica o agencias que apoyan la actividad científica.
- **Índices Bibliográficos Citacionales (IBC):** Con base en análisis estadísticos de las citas que reciben las revistas, los índices bibliográficos de citaciones calculan el factor de impacto y establecen con base en él un ordenamiento.

- **Índice Bibliográfico Nacional - Publindex (IBN-Publindex):** Es un Sistema de Indexación y Resumen que reconoce y clasifica las revistas científicas especializadas colombianas, en base al uso de criterios exhaustivos de calidad científica y editorial.
- **Journal Citation Reports (JCR):** Herramienta de análisis de revistas desarrollada por Thomson Reuters, que ofrece indicadores sistemáticos y objetivos para evaluar las revistas científicas indexadas, mediante estadísticas basada en datos de la citación. JCR mide la influencia e impacto de una revista científica en su categoría temática, y muestra las relaciones existentes entre citación y revistas citadas, asignando cuartiles a las revistas que integran cada una de las categorías.
- **Redes de investigación:** Permiten el efectivo intercambio de conocimiento con otros actores del sistema, teniendo como propósito el aumentar las capacidades y replicar la información a un mayor número de personas que hacen parte del sistema. Esta iniciativa es una estrategia que sirve para el desarrollo inter y transdisciplinario en la producción de conocimiento gracias a las relaciones de cooperación que interconectan un país con el mundo entero.
- **Revista Indexada:** Revista incluida en un Índice bibliográfico (*ver índice bibliográfico*) (posterior a una evaluación de su calidad científica, editorial y documental), el cual reconoce la publicación y le solicita integra la información sus contenidos en la base bibliográfica, para lo cual ha diseñado fichas catalográficas en donde se registran los metadatos que permiten incorporarlas en sistemas robustos de búsqueda que orientan las formas de recuperación, ya sea de la revista completa o de alguno de sus artículos.
- **SCImago Journal & Country Rank (SJR):** es un portal de acceso libre que incluye indicadores bibliométricos de revistas y países, desarrollados a partir de la información ofrecida por la base de datos Scopus®. Esta plataforma toma su nombre del indicador SCImago Journal Rank (SJR), el cual muestra la visibilidad de las revistas contenidas en la base de datos Scopus® desde 1996. El sitio SJR desarrolló la idea de asignar cuartil a las diferentes revistas que integran una categoría temática.
- **Scopus:** Base de datos bibliográfica multidisciplinaria, comprensiva que analiza la citación de un amplio número de publicaciones científicas seriadas, desarrollada por Elsevier B.V, que cubre aproximadamente 22,000 títulos.
- **Sistema de Indexación y Resumen (SIR):** Sistemas de análisis de revistas y recuperación de documentos que proveen, a partir de la extracción de metadatos, fichas bibliográficas en diferentes niveles de descripción, determinadas por la orientación temática que éstos han delimitado – multidisciplinaria, generalista, disciplinaria o especializada- y por el cubrimiento selectivo o integral de las revistas que analizan. Para tal fin hacen uso de herramientas documentales afines al dominio del conocimiento y brindan servicios estructurados para la recuperación de los documentos.

Los SIREs son producidos o avalados por sociedades científicas, instituciones académicas o comerciales, que de acuerdo a sus intereses establecen equipos calificados y políticas para la selección y la permanencia de las publicaciones que son en ellos incorporadas.

Según los niveles del perfil de calidad científica, la periferia de visibilidad y la accesibilidad a los textos completos, los SIRES pueden ser Índices, bases bibliográficas con comité científico de selección o simplemente bases bibliográficas, correspondiendo a núcleos de recolección de información permanente de revistas y de sus contenidos; clasificados de acuerdo con una tipología.

- o **Web of Science™ (WoS):** Base de datos bibliográfica multidisciplinaria, comprensiva, de citación que cubre al menos 12,000 revistas científicas de todo el mundo, en 250 categorías temáticas, desarrollada por Thomson Reuters.

Versión para discusión

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abadal, Ernest, and Lluís Rius. «Revistas científicas digitales: características e indicadores.» *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 2006: 6-20.

Alvis-Guzmán, Nelson, and Fernando De La Hoz-Restrepo. «Producción Científica en Ciencias de la Salud en Colombia, 1993-2003.» *Revista Salud Pública*, 2006: 25-37.

Bergstrom, Carl. «Eigenfactor: Measuring the value and prestige of scholarly journals.» *C&RL News*, 2007: 314-316.

Cetto, Ana María, José Octavio Alonso-Gamboa, Abel Packer, and Eduardo Aguado-López. «Enfoque Regional a la Comunicación Científica: Sistemas de revistas en acceso abierto.» In *Hecho en Latinoamérica: acceso abierto, revistas académicas e Innovaciones regionales*, by Juan Pablo Alperin and Fischman Gustavo, 19-42. Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales - CLACSO, 2015.

COLCIENCIAS. *Plan Estratégico Institucionales (PEI) 2015-2018*. Bogotá: COLCIENCIAS, 2015.

CONPES. «Borrador - Documento de política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2015-2025.»

Cornell U. «Global Innovation Index 2015.» Geneva: OMPI, 2015.

Cuevas, Raúl, and María Mestanza. «La evaluación científica y el sistema de revisión por pares.» *CSI Boletín* 46, 2002.

de Oliveira Amorim, Keyla Mafalda, Filipe Degani-Carneiro, Nathalia da Silva Ávila, and Glaucio José Marafon. «Sistemas de Evaluación de las Revistas Científicas en Latinoamérica.» In *Hecho en Latinoamérica: Acceso Abierto, Revistas Académicas e Innovaciones Regionales*, by Juan Pablo Alperin and Gustavo Fischman, 63-76. Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales - CLACSO, 2015.

DNP. 2019. *Visión Colombia II Centenario. Fundamentar el crecimiento y el desarrollo social en la ciencia, tecnología e innovación*. Bogotá D.C.: DNP, 2006.

DNP. *Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018. Todos por un Nuevo País: Paz, Equidad, Educación.* Bogotá D.C.: DNP, 2015.

Elsevier. *Desempeño Comparativo Internacional de la Base de Investigación en Colombia 2015. Preparado por Elsevier para Colciencias.* Bogotá D.C.: Elsevier, 2015.

Garfield, Eugene. «The Agony and the Ecstasy - The History and Meaning of the Journal Impact Factor.» *International Congress on Peer Review and Biomedical Publication.* Chicago: <http://www.garfield.library.upenn.edu/papers/jifchicago2005.pdf>, 2005. 1-22.

González-Pereira, Borja, Vicente P Guerrero-Bote, and Félix Moya-Anegón. «The SJR indicator: A new indicator of journals' scientific prestige.» *arXiv*, 2009: <http://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/0912/0912.4141.pdf>.

Harzing, Anne-Wil, and S Alakangas. «Google Scholar, Scopus and the Web of Science: A longitudinal and cross-disciplinary comparison.» *Scientometrics*, 2016: 787-804.

Harzing, Anne-Wil, and Van Der Wal. «Google Scholar as a new source for citation analysis?» *Ethics in Science and Environmental Politics*, 2008: 61-73.

Hicks, Diana , and Paul Wouters. «The Leiden Manifesto for research metrics.» *Nature*, 2015: 429.

Hirsch, Jorge. «An index to quantify an individual's scientific research output.» *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 2005: 16569–16572.

OECD. *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2015. Innovation for growth and society. Paris (Francia).* Paris, Francia: OECD, 2015.

OECD. *Science, Technology and Industry Scoreboard 2015. Innovation for growth and society.* Paris, France: OECD, 2015.

Ordonez-Matamoros, Gonzalo. «International Research Collaboration, Research Team Performance, and Scientific and Technological Capabilities in Colombia: A Bottom-Up Perspective.» Georgia State University: Public Management and Policy Dissertations, 2008.

Penkova, Snejanka. «Criterios nacionales e internacionales de calidad de las revistas científicas en iberoamérica: Análisis comparativo.» In *Calidad e Impacto de la revista Iberoamericana*, by Ana María

Cetto Kramis and José Octavio Alonso Gamboa, 99-121. México: Facultad de Ciencias, UNAM, 2011.

Ramírez Martínez, Diana Cristina, Luis Carlos Martínez Ruiz, and Oscar Fernando Castellanos Domínguez. «Divulgación y difusión del conocimiento: Las revistas científicas.» *Universidad Nacional de Colombia* (Universidad Nacional de Colombia), 2012.

Ramírez Martínez, Diana Cristina, Luis Carlos Martínez Ruiz, and Oscar Fernando Castellanos Domínguez. *Divulgación y Difusión del Conocimiento: Las Revistas Científicas*. Bogotá D.C: Universidad Nacional de Colombia, 2012.

Romero-Torres, Mauricio, Luis Alberto Acosta-Moreno, and María-Alejandra Tejada-Gómez. «Ranking de revistas científicas en Latinoamérica mediante el índice h: estudio de caso Colombia.» *Rev. Esp. Doc. Cient*, 2013.

Scimago Lab. «SCImago Journal & Country Rank.» <http://www.scimagojr.com/> (accessed Mayo de 2016).

Scopus. *The evolution of journal assessment*. SNIP & SJR New perspectives in journal metrics., 2010.

Spinak, E. «Indicadores cientiométricos.» *Acimed*, 2001: 42-49.

Van Noorden, Richard. «A profusion of measures.» *Nature*, 2010: 864.

Legislación:

Decreto 1444 de 1992.

Decreto 60 de 1995

Decreto 1279 de 2002.

Ley 1286 de 2009.

CONPES 3582 de 2009.

Anexo A

**MODELO DE CLASIFICACIÓN DE
REVISTAS CIENTÍFICAS NACIONALES**

**DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E
INNOVACIÓN- COLCIENCIAS**

**DIRECCIÓN DE
FOMENTO A LA INVESTIGACIÓN**

**ENTIDADES PARTICIPANTES
COLCIENCIAS**

Versión para discusión

Bogotá D.C.

Mayo de 2016

Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación

Colciencias

Yaneth Giha Tovar

Directora

Alejandro Olaya Dávila

Subdirector General

Liliana María Zapata Bustamante

Secretaría General

Adriana Isabel Prieto Álzate

Oficina Asesora de Planeación

Directores

Óscar Gualdrón González

Director de Fomento a la Investigación

Ulía Nadehzda Yemail Cortes

Directora de Redes del Conocimiento

Julián Pontón Silva

Director de Desarrollo Tecnológico e Innovación

Liliana María Zapata Bustamante

Dirección de Gestión de Recursos y Logística (E)

Colaboradores en el diseño y construcción del Modelo

Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación - Colciencias

- Oscar Gualdrón González, PhD - Director de Fomento a la Investigación (septiembre de 2015 a la fecha).
- Gabriela Delgado Murcia, PhD - Directora de Fomento a la Investigación (septiembre de 2013 - julio de 2015).
- Liliana Castro Vargas – Asesora de la Dirección de Fomento a la Investigación.
- Diana Granados Falla, PhD – Profesional contratista de la Dirección de Fomento a la Investigación.
- Johana Esmeralda Rodríguez Méndez- Profesional contratista de la Dirección de Fomento a la Investigación.
- Jenny Lorena Arias Puentes - Profesional contratista de la Dirección de Fomento a la Investigación.

Comité de Expertos del Índice Bibliográfico Nacional-Publindex

- Martha Elisa Lux Martelo, PhD.
- Pedro Pablo Serna Serna, MPhil., PhD (c).
- Mauricio Palacios Gómez, MD., MSc., PhD.
- Wilson López López, MSc., PhD.
- Edgar Prieto Suárez, MD., MSc.
- Fabio Andrés Pavas Martínez, MSc., PhD.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	6
ANTECEDENTES.....	7
CAPÍTULO 1. MODELO DE REVISTAS CIENTÍFICAS DEL SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.....	10
1.1. Objetivo general.....	11
1.2. Objetivos específicos.....	11
1.3. Características del modelo de clasificación de revistas científicas nacionales.....	11
1.4. Definición de los criterios	12
1.4.1. Fase I	12
1.4.2. Fase II	13
1.4.3. Fase III	13
1.5. Procedimiento para la clasificación de las revistas científicas nacionales.....	14
1.5.1. Fase I. Declaración de cumplimiento del proceso de gestión editorial	15
1.5.2. Fase II. Validación de la política editorial, del proceso de evaluación y de la visibilidad	17
1.5.3. Fase III. Impacto de la revista científica nacional.....	19
1.6. Consideraciones finales	22
CAPÍTULO 2. HOMOLOGACIÓN DE LAS REVISTAS EXTRANJERAS.....	24
2.1. Antecedentes.....	24
2.2. Diagnóstico.....	27
2.3. Metodología para la homologación de revistas.....	28
2.3.1. Requisitos mínimos para homologar revistas extranjeras.....	29
2.3.2. Criterio de evaluación	29
2.3.3. El proceso de homologación.....	31

2.3.4. Vigencia de la homologación	32
REFERENCIAS TEXTUALES	33
ANEXO 1: DEFINICIONES DE LOS CRITERIOS DE LAS TRES FASES DEL MODELO.....	34
ANEXO 2: GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LOS DIEZ CRITERIOS OBLIGATORIOS.....	38
ANEXO 3: CLASIFICACIÓN DE ÁREAS CIENTÍFICAS SEGÚN LA ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICOS (OCDE).....	40
GLOSARIO	49

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Formato de criterios de evaluación de las revistas científicas, fase I	16
Tabla 2. Formato de criterios de evaluación de las revistas científicas, fase II	18
Tabla 3. Criterios para las categorías de clasificación de las revistas científicas.....	21
Tabla 4. Número de revistas homologadas en 2013-2015	28
Tabla 5. Características necesarias de las publicaciones seriadas homologables	29
Tabla 6. Condiciones para la clasificación de revistas extranjeras de ciencia y tecnología.....	30

TABLA DE SIGLAS

ACTel	Actividades de ciencia, tecnología e innovación
BBCS	Base bibliográficas con comité científico de selección
BBN	Base bibliográfica nacional
Colciencias	Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación
CONPES	Consejo Nacional de Política Económica y Social
CTel	Ciencia, tecnología e innovación
I+D	Investigación y desarrollo tecnológico
IBC	Índice bibliográfico citacional
IBN	Índice bibliográfico nacional
IES	Instituciones de educación superior
ISSN	International Standard Serial Number - Número internacional normalizado de publicaciones seriadas
JCR – SCI	Journal Citation Reports - Science Citation Index
JCR – SSCI	Journal Citation Reports – Social Science Citation Index
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
Publindex	Sistema Nacional de clasificación de Publicaciones Especializadas de Ciencia, Tecnología e Innovación
SciELO	Scientific Electronic Library Online
SIR	Sistema de indexación y resumen
SJR	SCImago Journal Rank
SNCTel	Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación
WoS	Web of Science

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con los lineamientos establecidos en el documento de la política para mejorar la calidad de las publicaciones científicas nacionales, en este documento se describe el nuevo modelo de clasificación de las mismas, el cual se centra en el impacto de las publicaciones científicas e incorpora criterios adicionales para su medición³. En este sentido, el modelo permite clasificar las revistas científicas nacionales mediante un proceso que incluye una mayor autogestión, el cual reconoce indicadores de medición del impacto complementarios a los ofrecidos por Web of Science (WoS) y Scopus.

El modelo elaborado es el resultado de un trabajo de más de un año del Equipo de la Dirección de Fomento a la Investigación de Colciencias con el acompañamiento de un comité de expertos en temas editoriales. Este modelo será utilizado en la próxima convocatoria anual de clasificación de revistas y, una vez terminado el proceso, será eventualmente revisado y ajustado para futuras convocatorias.

³Colciencias agradece los aportes de Gabriela Delgado Murcia, PhD, quien fue la directora de Fomento a la Investigación durante el período comprendido entre septiembre de 2013 y julio de 2015, a las versiones iniciales de proceso de revisión y construcción del *Modelo de clasificación de revistas científicas nacionales, año 2016*.

ANTECEDENTES

Durante la década de 1990, el Gobierno colombiano emitió una serie de regulaciones⁴ con respecto al régimen salarial y prestacional de los docentes de las universidades estatales. En este sentido, definió una serie de lineamientos para evaluar y diferenciar la calidad de la productividad académica de los profesores y, específicamente, de artículos publicados en revistas científicas especializadas.

Así mismo, de acuerdo con el informe de la Comisión para la Revisión de las políticas de Indexación y Homologación de Publicaciones Seriadadas Especializadas de Ciencia, Tecnología e Innovación, liderada por Yuri Jack Gómez, Wilson López, Xavier Caicedo, Francisco Ortega y Carlos Agudelo, el proceso de indexación de revistas cobra importancia en el ámbito nacional como parte de una medida estructural que “complementó y moduló” la agenda de internacionalización de la producción científica que durante de la década de 1980 ya era promovida como política científica en algunos países del mundo (2007).

En el año 1996, Colciencias lanzó una convocatoria que implementó un formulario para capturar la información sobre las publicaciones que, posteriormente, era procesada, y los resultados se presentaban como indicadores cuantitativos a un comité que les asignaba una calificación y una clasificación. El procedimiento, implementado en 1996, reemplazó la metodología anterior en la que se seleccionaban revistas para la asignación de recursos, tomando como punto de partida solicitudes individuales para financiar un número determinado de fascículos (Charum, 2004).

Para el año 1998, en una nueva convocatoria de selección de revistas, Colciencias diseñó un formulario que era diligenciado por los editores con la información de sus publicaciones y enviado en disquetes para alimentar una base de datos en Excel, en la que se verificaba el cumplimiento de las condiciones, se generaban informes de cada una de las revistas participantes y se establecía un conjunto de las revistas que eran seleccionadas (Charum, 2004).

Para la convocatoria del año 2000, se diseñó una nueva versión del formulario electrónico, que también era diligenciado por los editores de las revistas; no obstante, la información diligenciada se enviaba por internet; después de la recepción de la información, se incluía en una base de datos construida sobre Microsoft Access, con la cual se procesaba la información solicitada para elaborar un informe individual

⁴Decreto 1444 de 1992; Decreto 60 de 1995

de las revistas participantes y, adicionalmente, se constituyó una metodología de revisión que Charum detalla a continuación:

Se ideó un procedimiento híbrido para la selección de las revistas del índice bibliográfico, Publindex versión 2000 [...], basado en: a) la inspección visual de los fascículos cuando era preciso establecer de manera concreta la satisfacción de algunas de las condiciones, como en el caso de las normas editoriales; b) la verificación de las clasificaciones de los tipos de documentos hechas por el editor por parte de un comité de verificación compuesto por especialistas en los campos de la ciencia y la tecnología en que se ubica la revista —se estableció un número mínimo de artículos para cada una de las categorías de las revistas— lo que determinaba una eventual recalificación del número de artículos; c) la realización de procedimientos automatizados de cálculo cuando la verificación de una de las condiciones lo exigía —por ejemplo, para conocer niveles de exogamia se calcula el porcentaje de los autores externos a la institución editora— y en la producción de informes individualizados o globales sobre el cumplimiento de las condiciones; d) la selección de un comité final que recibía los resultados sobre el cumplimiento las condiciones y determinaba finalmente las clasificaciones de las revistas (Charum, 2004).

En 2001, se estableció el primer conjunto de condiciones y requisitos, que luego se ajustó cuando, en junio de 2002, se expidió el Decreto 1279, el cual regula la remuneración de los profesores de las universidades públicas y, entre otros, asigna puntos de producción académica a las publicaciones en revistas especializadas tomando como base cuatro (4) categorías establecidas por Colciencias en orden ascendente así: C, B, A2 y A1. Este hecho motivó la implementación del Servicio Nacional de Indexación de Publicaciones Especializadas Seriadas de Ciencia, Tecnología e Innovación-Publindex, el cual en diciembre de 2002 se puso a disposición, vía electrónica, de la comunidad científica nacional. De esta forma, se creó un modelo de análisis y se diseñó un formulario electrónico que recoge el histórico documental de las revistas de forma permanente, de modo que recolecta y actualiza la información de las publicaciones nacionales que, voluntariamente, solicitan hacer parte del Índice Bibliográfico Nacional-IBN Publindex.

En el año 2003, entró en funcionamiento el proceso de indexación, para el cual, Colciencias llevó a cabo un lanzamiento del Sistema Nacional de Indexación y Homologación de Revistas Especializadas de CTeI. Para lo anterior, se creó un modelo de análisis y diseño, que se estableció como un repositorio de

información histórica documental de cada una de las revistas científicas colombianas que, voluntariamente, solicitaran hacer parte de la base, la cual proveía fichas bibliográficas para cada uno de los documentos que, a su vez contenían descriptores temáticos, autores, fechas de publicación, títulos de los artículos y resúmenes; así mismo, se podía realizar la consulta del texto completo de los artículos, con el objetivo de hacer visible, útil y apropiable la producción científica nacional que fuera publicada. Es decir, se desarrolló una plataforma informática que permitiera la integración en línea de la información de las revistas y de sus contenidos, suministrada por los editores, para que un comité de expertos designado por Colciencias y el equipo técnico verificaran, dos veces al año, y clasificaran las revistas en las categorías, de acuerdo con el cumplimiento de las condiciones establecidas en el primer documento conceptual.

Asimismo, se creó el Servicio de Indexación de Publicaciones Seriadas de CTel Colombianas, el cual orientaría el proceso según unas características, requisitos y criterios generales de clasificación de las revistas científicas nacionales que hacen parte del IBN-Publindex.

En resumen, el IBN-Publindex vigente utiliza criterios de calidad científica, editorial, documental, estabilidad y visibilidad reconocidos internacionalmente para las publicaciones científicas, y selecciona las revistas colombianas especializadas en CTel, clasificándolas en cuatro categorías A1, A2, B y C.

Con respecto al proceso de homologación de revistas extranjeras, se implementó el Servicio de Homologación de Publicaciones Seriadas de CTel Extranjeras, en el que se validó el criterio de visibilidad e impacto, a través de la inclusión de la revista en bases bibliográficas, índices bibliográficos o índices bibliográficos citacionales, reconocidos por Colciencias como sistemas de indexación y resumen (SIR), con el cual se configuró el conjunto de revistas extranjeras homologadas a las categorías nacionales.

De acuerdo con los datos reportados en el más reciente proceso de clasificación, en el 2014 Colombia contaba con quinientas cuarenta y dos (542) revistas indexadas en el IBN-Publindex, de las cuales tan solo el 13,8 % se encontraban incluidas en IBC, cifra que refleja el bajo impacto y visibilidad de las revistas científicas nacionales.

Haciendo un balance de la estrategia implementada por Colciencias, se puede concluir que el resultado de haber apropiado las iniciativas político-técnicas de calidad, promovidas por Publindex, permeó el SNCTel y ha contribuido a la transformación cualitativa y cultural de la comunidad científica con un impactado en las instituciones privadas y públicas, es decir, se constituyó una “cultura” normalizada y organizada de publicación académica en el país; no obstante, Colciencias ha evaluado que es necesario realizar ajustes para cualificar y calibrar este Índice Bibliográfico Nacional.

CAPÍTULO 1. MODELO DE REVISTAS CIENTÍFICAS DEL SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

Desde el siglo pasado, las revistas especializadas de carácter científico se han constituido, y continúan siendo el instrumento más usado por la comunidad científica para validar y dar a conocer resultados de procesos de investigación. Adicionalmente, estas constituyen una forma esencial para identificar antecedentes de investigación en un tema específico, y publicar en las mismas confiere, en general, prestigio a los investigadores. Las revistas científicas reflejan de una cierta manera la dinámica de las ciencias y de las instituciones y sus investigadores; pero, también de la relación que cada disciplina mantiene consigo misma, con las demás disciplinas, y con la sociedad.

Las revistas científicas que cumplen con altos estándares de calidad, visibilidad e impacto convocan comunidades científicas más amplias y, por lo tanto, la contribución de los trabajos que se publican es sometida a una valoración más crítica por parte de evaluadores y lectores. El proceso de globalización está presente en el ámbito científico y, en particular, el desarrollo acelerado de las nuevas tecnologías de la información que ha facilitado el acceso al nuevo conocimiento a nivel mundial, a la interacción y colaboración internacional de los investigadores, al incremento de las coautorías y a la creación y consolidación de redes. Colombia no se puede sustraer de esta tendencia y dinámica cada vez mayor, la cual le permitirá consolidarse como generador de conocimiento científico en las diversas disciplinas.

De acuerdo con lo anterior, y luego de dos décadas del desarrollo de esta estrategia, se hace necesario rediseñar Publindex y migrar hacia la construcción de un sistema de valoración de las revistas nacionales a partir de criterios existentes y comúnmente aceptados que permitan evaluar su política editorial, en términos de la evaluación de calidad del contenido, del nivel de citación, de la regularidad y de la accesibilidad de las revistas científicas nacionales, con el objeto de contribuir al mejoramiento de la calidad e impacto de estas publicaciones.

El resultado de este trabajo ha sido realizado por Colciencias con el apoyo del Comité de Expertos para la Evaluación de la Calidad de las Revistas, a partir de la implementación de criterios mínimos que permitan garantizar la calidad editorial y de contenido de estas publicaciones; criterios para medir el impacto de las revistas, su inserción a nivel internacional en los índices citacionales y el impacto local y regional, a partir de índices identificados entre las actuales tendencias mundiales, como el índice H propuesto Jorge Hirsch en 2005, que se relaciona con la medición de las citas recibidas por los contenidos publicados en las revistas científicas.

La metodología propuesta será utilizada en el próximo proceso de clasificación de revistas y sus resultados serán evaluados con el acompañamiento de un comité de expertos, tal como se define en el documento de política, para mejorar el impacto de las revistas científicas nacionales y del cual hace parte este modelo. Los diferentes parámetros y criterios del modelo para establecer las categorías se seguirán ajustando y revisando para los futuros procesos de convocatoria.

1.1. Objetivo general

Evaluar la calidad de las revistas científicas nacionales, mediante criterios relacionados con la política editorial, visibilidad e impacto de las publicaciones, con el propósito de incrementar la calidad de la producción científica nacional y la inserción de esta producción a nivel internacional.

1.2 Objetivos específicos

- a) Identificar criterios objetivos, e internacionalmente reconocidos, para la clasificación de las revistas científicas nacionales.
- b) Establecer los lineamientos metodológicos para el proceso de clasificación de las revistas científicas nacionales.
- c) Definir conceptualmente cada una de las categorías de clasificación para las revistas científicas nacionales.
- d) Reformular los criterios para la homologación de revistas científicas internacionales.

1.3. Características del modelo de clasificación de revistas científicas nacionales

La principal característica del modelo radica en la transición de un proceso de clasificación de las revistas científicas centrado en criterios editoriales, hacia uno enfocado en la valoración del impacto que reconoce además, de manera diferenciada, la dinámica de cada área del conocimiento.

Adicionalmente, la incorporación del índice H, que se entiende para una revista como el número de publicaciones de la misma que ha recibido al menos h citaciones, permite ampliar significativamente el universo de fuentes académicas que se consideran en la medición del impacto de las revistas científicas colombianas, y contribuye a su vez a reducir las limitaciones de los índices citacionales clásicos

relacionadas con no usar como idioma el inglés o abordar objetos de investigación de relevancia local o regional.

Considera también el modelo que las revistas científicas nacionales que están incluidas en los índices citacionales clásicos (JCR / SJR) heredan el mejor cuartil en que se encuentren ubicadas y se clasificarán en las categorías superiores. Para las categorías inferiores los criterios contemplan los tres cuartiles superiores de H5 (una variación del índice H para revistas), calculados para cada gran área de conocimiento con un umbral definido para cada uno de los procesos de convocatoria, el cual se incrementará de manera gradual de acuerdo con la dinámica que se observe entre las diferentes vigencias.

En este sentido, los criterios definidos en este modelo se aplicarán en una primera convocatoria nacional y, una vez terminado el proceso, se realizará una evaluación de los mismos, junto con el Comité de Expertos para realizar los ajustes necesarios.

Finalmente, se definen como características de este modelo: el concepto del autocontrol y revisión de los criterios mínimos por parte del editor y la institución, la medición a partir de la versión en línea de la revista científica nacional, así como la dinámica de impacto y visibilidad por gran área de conocimiento.

1.4. Definición de los criterios

El proceso de clasificación se realizará a partir de criterios relacionados con la gestión editorial, la visibilidad y el impacto definidos para cada una de las categorías de este modelo, los cuales serán validados en tres fases:

1.4.1. Fase I

- **Política y gestión editorial**, es el modo de concebir y conducir los asuntos relacionados con la selección, publicación y distribución de los documentos editados por una revista científica.
- **Accesibilidad y grado de cumplimiento de la frecuencia de publicación**, es el atributo de la revista que indica el grado de disponibilidad en línea de los artículos publicados en esta. La accesibilidad, condición necesaria para tener citación y por tanto impacto y grado de cumplimiento, es la regularidad con la que una revista publica cada número y debe cumplir con la periodicidad declarada ante el ISSN Colombiano (Depósito Legal).

1.4.2. Fase II

- **Autores**, la revista durante el proceso de selección de artículos, debe identificar la filiación institucional de los autores, sin superar un nivel máximo de endogamia establecido.
- **Comité editorial**, la revista debe contar un comité editorial, conformado por investigadores nacionales e internacionales con trayectoria científica y académica, quienes deben trabajar para fortalecer la objetividad y neutralidad de la política editorial y lograr una mejor proyección de la revista.
- **Árbitros**, son los investigadores nacionales e internacionales, especialistas en el área (según campo de la revista), encargados de evaluar de una manera crítica y rigurosa la originalidad, relevancia y calidad de los manuscritos que son sometidos a consideración del editor para cada fascículo. Se trata de establecer un tipo de mecanismo riguroso para juzgar el trabajo académico con criterios que tenga validez internacional. En relación con la función de estos, la revista debe tener definido el proceso de revisión por pares (sobre originalidad, novedad, relevancia y calidad metodológica de los artículos recibidos), así como contar con un repositorio en el que se incluyan las razones para la aceptación, revisión o rechazo de los artículos.
- **Visibilidad internacional**, es el atributo que obtiene la revista al ser incluida en diversos tipos de índices o bases, con lo cual se incrementa su aceptación en la comunidad científica respectiva.
- **Indexación**, una revista indexada es aquella que es incluida en una base de datos secundaria. Las bases de datos secundarias tienen como propósito central conocer el corpus de conocimiento acumulado en un campo científico determinado, así como mostrar el estado del arte en la disciplina.

1.4.3. Fase III

- **Impacto**, es un indicador cuantitativo que permite categorizar y comparar las revistas en cada una de las disciplinas, de acuerdo con el número de citas que estas reciben en un determinado período. El factor de impacto es calculado por índices de citación (JCR / SJR) que a su vez dividen los resultados en cuatro conjuntos llamados cuartiles, ordenados de mayor a menor, para determinar la posición de cada revista frente a las otras de su misma especialidad.

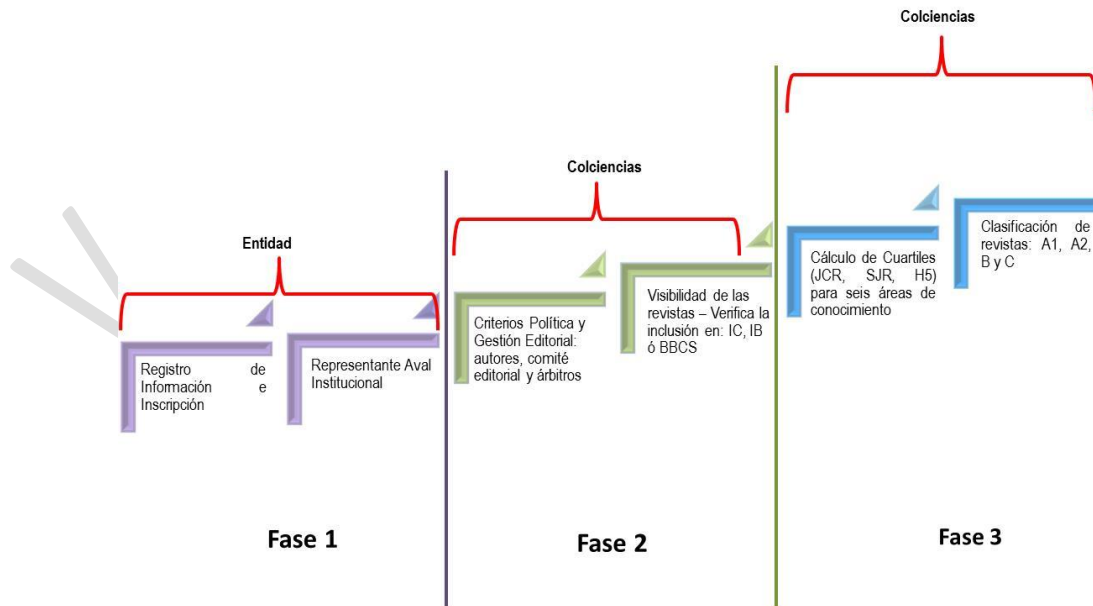
- **Nivel de citación**, se considera el nivel de citación de la revista en WoS (JCR), Scopus (SJR) y en Google Scholar.

1.5. Procedimiento para la clasificación de las revistas científicas nacionales

Como se mencionó anteriormente, el proceso se ha dividido en tres fases, las cuales requieren la participación de la institución o instituciones que editan la revista (bajo la responsabilidad del representante que otorga el aval) y Colciencias, a través del aplicativo dispuesto para dicho fin. Las instituciones que editan las revistas tendrán a su cargo la verificación del cumplimiento de los diez requisitos definidos para la fase I, los cuales deben cumplirse en su totalidad para avanzar a las fases posteriores del proceso de clasificación. Esta actividad implica para las instituciones y editores de revistas un alto grado de rigor y responsabilidad.

A continuación se describen cada una de las tres fases contempladas en el proceso de evaluación. El cumplimiento de las condiciones definidas para cada una de ellas es requisito, para avanzar a la siguiente fase (ver gráfica 1):

Gráfica 1. Representación de las fases del proceso de evaluación de revistas científicas



Fuente: elaboración propia.

1.5.1. Fase I. Declaración de cumplimiento del proceso de gestión editorial

A) Inscripción por parte del editor

Esta fase busca determinar el cumplimiento de condiciones mínimas de calidad del proceso de gestión editorial, y es realizada por los editores con el aval del representante de la institución que edita la revista. Las solicitudes para la clasificación de las revistas científicas del SNCTel se harán a través del aplicativo Publindex. Como primer paso, el editor debe solicitar una cuenta por revista (obteniendo un usuario y contraseña) y proceder a hacer el registro de la información en el aplicativo. Asimismo, el editor deberá registrar la información relacionada con la gran área del conocimiento en la cual la revista tiene un campo de acción (o áreas en el caso de las revistas multidisciplinarias).

Cada revista deberá seleccionar una gran área de conocimiento (o áreas) entre aquellas definidas en el anexo 3:

- Ciencias Naturales
- Ingeniería y Tecnología
- Ciencias Médicas y de la Salud
- Ciencias Agrícolas
- Ciencias Sociales
- Humanidades

Una vez se haya completado el registro de la información, se visualizará la casilla de invitación, para incluir el visto bueno o aceptación de la participación en el proceso, teniendo en cuenta que esta es voluntaria. Completado este paso, los solicitantes recibirán, a través del aplicativo, un número en el que se le confirmará el registro de su participación en la primera fase del procedimiento de convocatoria.

B) Proceso de verificación a cargo de la institución editora

El cumplimiento de los criterios mínimos de política y gestión editorial se declaran en la fase I del procedimiento de evaluación de las revistas, y solo aquellas que los cumplan en su totalidad podrán pasar a la fase II.

La verificación del cumplimiento de los criterios mínimos establecidos en la fase I, estará a cargo de las instituciones que avalan la revista. Colciencias se reserva el derecho de realizar una verificación del cumplimiento de estos criterios, cuando lo considere necesario.

De esta forma, la institución, a través del aplicativo InstituLAC y Publindex, deberá verificar el cumplimiento de la totalidad de los criterios que se definen a continuación. Una respuesta negativa a cualquiera de los criterios establecidos implica la exclusión de la revista del proceso y, por ende, de su avance a las fases II y III.

Las instituciones encargadas de avalar la información deberán tenerla disponible para cualquier tipo de requerimiento externo que se realice, ya sea por parte de Colciencias o de cualquier institución o persona natural.

Los siguientes criterios hacen referencia a un mínimo de requerimientos de obligatorio cumplimiento para la participación en el proceso y corresponden a aspectos de formalidad editorial (ver tabla 1).

Tabla 3. Formato de criterios de evaluación de las revistas científicas, fase I

Criterio			
Política y gestión editorial		SÍ	NO
1	Tener un ISSN colombiano que identifique la revista.		
2	Registrar un título de la revista y título abreviado.		
3	Contar con una o más instituciones o entidades responsables de la edición de la revista.		
4	Declarar la gran área, área y disciplina de la revista, según la clasificación de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).		
5	Tener como mínimo dos años de existencia, contados a partir de su primera publicación.		
6	Presentar disponibilidad de título, palabras clave y resumen en español e inglés para la versión disponible en línea.		
7	Tener instrucciones para los autores en las que se evidencie: <ul style="list-style-type: none"> • La declaración del alcance de la revista. • La incorporación de parámetros normalizados (ver descripción en el anexo 2). • La declaración de la periodicidad o frecuencia de publicación. • La incorporación de un reglamento de ética para autores. 		

8	<p>Tener incorporada la descripción detallada del proceso de revisión por pares (guía para la revisión por pares), en la que se evidencie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El empleo de al menos un 50% de pares evaluadores con filiación externa a la entidad editora. • La existencia de formularios de valoración y de instrucciones detalladas acerca de los criterios de evaluación. • La existencia de un repositorio solo para autores en el que se incluyan las razones para la aceptación, revisión o rechazo de los artículos. 		
9	<p>Contar en el proceso de evaluación con la participación de al menos dos pares evaluadores por artículo científico, así como con registros de la declaración de conflicto de interés, normas específicas de ética en investigación, confidencialidad y plagio.</p>		
Accesibilidad y grado de cumplimiento de la frecuencia de publicación		SÍ	NO
10	<p>Contar con contenidos disponibles en línea en los que se evidencie que la revista:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuenta con una versión en español e inglés del <i>home page</i>. • Cuenta con la totalidad de contenidos disponibles en línea de los últimos dos años. • Cumple con las fechas establecidas para todos los volúmenes comprendidos en la ventana del período de evaluación. • Se encuentra actualizada y certifica que la información corresponde a la misma que está registrada en el aplicativo Publindex. 		

Nota: Para mayor información sobre las definiciones y guía de revisión consultar los anexos 1 y 2.

1.5.2. Fase II. Validación de la política editorial, del proceso de evaluación y de la visibilidad

A) Verificación del cumplimiento de los criterios para la política y gestión editorial

Los criterios incluidos en esta fase recogen aspectos que miden de forma cuantitativa el nivel de profesionalización del comité editorial, la internacionalización de la revista y del comité editorial, así como la calidad de su proceso de evaluación por pares.

La política editorial es el modo de concebir y conducir los asuntos relacionados con la selección, publicación y distribución de los documentos editados por una revista científica. En esta sección se valora la política editorial de la revista y la forma en la que esta es gestionada por el equipo editorial. Los criterios incluidos en esta dimensión abarcan un conjunto de prácticas habituales en las revistas científicas internacionales que influyen en la calidad objetiva y percibida de la misma.

Para lo anterior, Colciencias validará, a través del aplicativo Publindex, dispuesto para el registro de la información, los criterios mínimos definidos para el cumplimiento de la política y gestión editorial solamente a las revistas que cumplen los criterios establecidos en la fase I y que están incluidas bien sea en un índice citacional, dos bases bibliográficas con comité científico de selección o un índice bibliográfico.

B) Verificación de la visibilidad de la revista

Colciencias verificará la inclusión de la revista científica nacional en índices bibliográficos citacionales, índices bibliográficos y bases bibliográficas con comité científico de selección.

A continuación se encuentran los criterios establecidos para la fase II del proceso de clasificación de revistas científicas nacionales (ver tabla 2):

Tabla 4. Formato de criterios de evaluación de las revistas científicas, fase II

Criterios		
Para autores	SÍ	NO
El porcentaje de autores de la propia institución debe ser inferior al 50%.		
Para comité editorial	SÍ	NO
Conformación del comité editorial con los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> Al menos el 50% de los miembros del comité editorial deben ser de filiación externa a la entidad editora. Al menos el 50% de los miembros del comité editorial deben ser reconocidos por Colciencias (para investigadores vinculados a entidades colombianas) o tener un título de posgrado y un índice H5 mayor a 2 (para investigadores no vinculados a entidades colombianas). 		
Para árbitros	SÍ	NO
Al menos el 60% de los pares evaluadores que apoyan los procesos de evaluación deben ser externos al comité de redacción y a la entidad editora.		
Visibilidad internacional	SÍ	NO
La revista deberá cumplir al menos una de las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> Estar incluida en al menos un índice bibliográfico citacional (JCR / SJR). 		

<ul style="list-style-type: none"> • Estar incluida en al menos un índice bibliográfico⁵. • Estar incluida en al menos dos bases bibliográficas con comité científico de selección. 		
--	--	--

El incumplimiento de cualquiera de los criterios establecidos en esta fase, implica la exclusión de la revista del proceso y de su avance a la fase III.

1.5.3. Fase III. Impacto de la revista científica nacional

A partir del marco conceptual descrito en el numeral 4 del documento de la política para mejorar el impacto de las revistas científicas nacionales, Colciencias, apoyado en el Comité de Expertos, ha decidido medir el impacto teniendo en cuenta la posición de las revistas científicas nacionales en cualquiera de los cuatro cuartiles (Q1, Q2, Q3 y Q4) de Journal Citation Report (JCR) o el Scimago Journal Report (SJR) para la clasificación en las categorías superiores, es decir, A1 y A2.

Para las dos categorías inferiores, las revistas deben cumplir con las siguientes condiciones:

- Estar incluidas en un índice bibliográfico o en dos bases bibliográficas con comité científico de selección.
- Contar con un H5 ubicado en los tres primeros cuartiles calculados a partir de la distribución del H5 de su gran área de conocimiento, considerando los últimos años retrospectivos al final de la ventana de observación para su año de publicación.

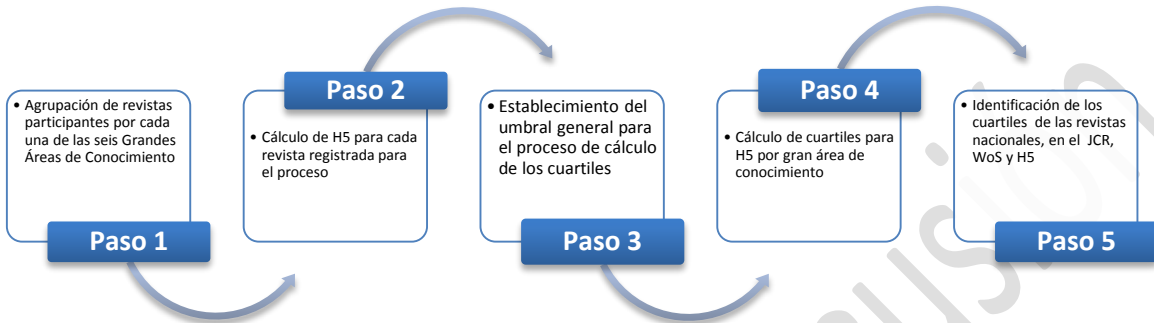
La aplicación de los criterios descritos se realizará de manera independiente para cada una de las seis grandes áreas del conocimiento (ciencias naturales y exactas, ciencias de la salud y biomédicas, ingeniería y tecnología, ciencias sociales, humanidades y ciencias agrícolas).

1.5.4. Pasos del proceso de indexación de revistas científicas, PUBLINDEX

Los pasos del proceso de evaluación para la inclusión en el Índice Bibliográfico Nacional-IBN Publindex se representan en la gráfica 2 (ver gráfica).

⁵ Documento: *Servicios de indexación y resumen utilizados para los procesos de indexación y homologación de Revistas Especializadas de CT+I 2003 -2009, Colciencias, 2013.*

Gráfica 2. Pasos del proceso



Fuente: elaboración propia.

Paso 1. Agrupación

Todas las revistas que hayan superado la fase I y II del proceso serán agrupadas de acuerdo con las seis grandes áreas del conocimiento declaradas por cada una de ellas.

Paso 2. Cálculo H5

Colciencias, en una fecha establecida en los términos de referencia de la convocatoria, solicitará el cálculo del índice H5 para cada una de las revistas, utilizando la herramienta informática Harzing PoP⁶, la cual toma en cuenta toda la producción y permite establecer un período de análisis.

Paso 3. Fijar el umbral

El cálculo de los cuartiles se realizará excluyendo las revistas cuyos valores de H5 no superen un umbral que, durante el primer proceso de aplicación de este modelo, tendrá un valor de dos (2). El umbral del

⁶Programa de software libre que recupera y analiza las citas académicas. Disponible en: <http://www.harzing.com/resources/publish-or-perish>.

índice H5 utilizado para el cálculo de los cuartiles se incrementará de una manera progresiva en posteriores convocatorias, según el resultado del análisis de la implementación del modelo.

Paso 4. Cuartiles

A partir de los datos obtenidos del cálculo del H5 para cada una de las revistas nacionales, se identificará el cuartil correspondiente según su respectiva gran área del conocimiento⁷. Los límites de los cuartiles se calcularán dividiendo la distribución en cuatro intervalos, de tal manera que cada una contenga el 25% de las observaciones o su mejor aproximación.

Paso 5. Clasificación

Finalmente, las revistas nacionales que estén incluidas en cualquiera de los cuartiles del Journal Citation Report (JCR-Thomson Reuters) o en el SJR (Scopus) para el año de la ventana de observación de la convocatoria, se clasificarán en las categorías A1 y A2, según se describe en la tabla 3 (ver tabla 3). Las revistas nacionales que cumplan el criterio definido de tener un H5 ubicado en los tres cuartiles superiores se clasificarán en las categorías B y C, según se describe en la tabla 3 (ver tabla 3).

Tabla 5. Criterios para las categorías de clasificación de las revistas científicas

Categoría	Propuesta 1- 2016 (umbral mínimo de H5 de revista > 1)	
A1	Revista ubicada en el cuartil uno: 25% superior de JCR [SCI y SSCI] o SJR.	Q1 JCR o SJR
	Revista ubicada en el cuartil dos: Entre el 50% y el 24,9 % superior de JCR [SCI y SSCI] o SJR.	Q2 JCR o SJR
A2	Revista ubicada en el cuartil tres: Entre el 25% y el 49,9 %superior de JCR [SCI y SSCI] o SJR.	Q3 JCR o SJR

⁷Si el número de revistas inscritas por gran área de conocimiento es inferior a 4, se tomarán los cuartiles de la totalidad de revistas participantes, sin considerar la gran área de conocimiento.

	Revista ubicada en el cuartil cuatro: en el 24,9% inferior de JCR [SCI y SSCI] o SJR.	Q4 JCR o SJR
B	Revista ubicada en cuartil 1 de H5: 25% superior de su gran área de conocimiento. Revista incluida en al menos un índice bibliográfico o dos bases bibliográficas con comité científico de selección del área temática de la revista.	Q1 de H5 de su gran área de conocimiento
C	Revista ubicada en cuartil 2 de H5: entre el 25% y el 74,9 %. Revista incluida en al menos un índice bibliográfico o dos bases bibliográficas con comité científico de selección del área temática de la revista.	Q2 o Q3 de H5 de su gran área de conocimiento

Fuente: elaboración propia.

1.6. Consideraciones finales

- a) Para el proceso se requiere disponibilidad en línea de la revista de al menos dos años de retroactividad a la fecha de corte.
- b) La revista se evaluará a partir la información registrada en el aplicativo Publindex.
- c) La evaluación de las revistas en las fases I, II y III se realizará sobre los ejemplares publicados en el año inmediatamente anterior al proceso de medición.
- d) Para el cálculo del índice-H5 se utilizará una ventana de los últimos cinco años contados a partir de la fecha de publicación de los términos de la convocatoria.
- e) Las fuentes de datos a utilizar para el proceso de clasificación de las revistas científicas nacionales corresponden a:
 - Datos aplicativo Publindex.
 - SCImago Journal & Country Rank (SJR).
 - Journal Citation Reports (JCR).
 - Google Scholar.
 - Índices bibliográficos y bases con comité científico de selección.

- f) La vigencia por defecto de la categoría obtenida por la revista científica nacional será de un año contado a partir de la fecha de la publicación de los resultados oficiales del proceso.

Versión para discusión

CAPÍTULO 2. HOMOLOGACIÓN DE LAS REVISTAS EXTRANJERAS

La homologación de revistas tiene como fin identificar el conjunto de las revistas extranjeras de ciencia y tecnología, que están incluidas en los índices bibliográficos citacionales, en los índices bibliográficos o en las bases bibliográficas con comité científico de selección en cumplimiento del Decreto 1279 del año 2009.

2.1. Antecedentes

En Colombia, durante las dos últimas décadas, se han formulado diferentes decretos relacionados con la producción académica nacional e internacional de los docentes que quieren vincularse o están vinculados a instituciones universitarias colombianas del Estado. El decreto Decreto 1279 de 2002 incorpora el modelo de indexación y homologación de revistas nacionales y extranjeras que había creado Colciencias, el cual tiene en cuenta los siguientes aspectos:

- i) Establecer calificaciones homogéneas a las que reciben las revistas nacionales, de acuerdo con unas condiciones de exigencia análogas a los que se derivan de la aplicación para la indexación de revistas.
- ii) Considerar la no disposición de los fascículos, con lo cual no es posible la verificación de muchas de las condiciones de las editoriales. Para esto fue necesario tener en cuenta dónde estaban circulando las revistas y cuáles eran las representaciones de los niveles de calidad; información que se obtuvo de las fuentes secundarias bibliográficas, es decir, de directorios como el International Standard Serial Number (ISSN), el Ulrich's Periodicals Directory y el Serials Directory, con el fin de establecer una tipología de acuerdo con características y niveles de exigencia para la integración y permanencia de las revistas en las bases de datos de datos especializadas.

En el año 2003, el Comité Nacional de Indexación y Homologación, del Servicio de Indexación y Homologación de Colciencias, realizó un análisis de las fuentes secundarias bibliográficas, para establecer cuáles de esas bases de datos tenían calidad, visibilidad y accesibilidad a los documentos primarios. A partir de este se publicó el documento "Servicios de indexación y resumen utilizados para los procesos de indexación y homologación de Revistas Especializadas de CT+I", en el cual se dan a conocer los criterios de integración y permanencia de las revistas en los servicios de indexación y resumen (SIR), por cuanto sirven para realizar su selección. Cada tipo de servicio tiene sus propias exigencias y define una noción propia de calidad.

Con bases en estas consideraciones se definieron las condiciones que deben cumplir las revistas para estar en cada una de las siguientes tipologías:

- **Índices bibliográficos de citas (IBC)** que, con base en análisis estadísticos de las citas que reciben las revistas, calculan el llamado factor de impacto y establecen, a partir de este, su ordenamiento, para seleccionar aquellas que se ubican en su parte superior; resultados que son consignados en un informe anual.
- **Índices bibliográficos (IB)** que seleccionan revistas científicas utilizando estrictas exigencias científicas y editoriales. Tienen comités que se encargan, por una parte, del análisis catalográfico de la revista: el comité editorial, y por otra, de la evaluación de la calidad científica, la originalidad y la pertinencia de los documentos publicados: el comité científico. Estos índices son construidos por asociaciones científicas, universidades, instituciones académicas, institutos especializados en el análisis de la información científica o agencias que apoyan la actividad científica.
- **Bases bibliográficas con comité de selección (BBCS)** que, a diferencia de los índices bibliográficos, centran su objeto en la selección de artículos de investigación publicados en revistas arbitradas; poseen un comité de selección, encargado de verificar la pertinencia con respecto al interés temático de la base y la calidad de los artículos, así como el cumplimiento de las normas editoriales internacionales exigidas para la publicación de artículos científicos. Estas bases son construidas o avaladas por asociaciones científicas, universidades, instituciones académicas o institutos especializados en el análisis de la información científica.

En 2003, se estableció el primer conjunto de características y condiciones que debían tener las revistas extranjeras para poder participar en el proceso. Colciencias inició el proceso de homologación de revistas extranjeras mediante la solicitud de la institución universitaria, en un formulario dispuesto para recoger la información básica de cada una de las revistas, que era presentado al Servicio Permanente de Homologación en Línea por quienes habían recibido una identificación y estaban dotados de una contraseña para integrarla, y quienes, además, eran los interlocutores y destinatario de los resultados.

En el año 2006, se modificó el proceso de homologación de revistas, pasando de solicitudes que se realizaban por medio de un formulario en línea, a una descarga automática de la información reportada en los sistemas de indexación y resumen (SIR) reconocidos por Colciencias, y se decidió realizar este mismo proceso para los años anteriores, con el fin de conformar los listados de revistas homologadas para

cada año, a partir del 2003. También se diseñó una base de datos en línea para realizar, de manera individual, la consulta de las revistas por el título o el ISSN.

Para el año 2013, se realizó una actualización al listado de los sistemas de indexación y resumen (SIR) identificados y reconocidos para los procesos de indexación y homologación de publicaciones seriadas de CTel, el cual entró en operación únicamente para la actualización del listado de revistas extranjeras homologadas. Este documento quedó conformado por 83 SIR entre índices bibliográficos citacionales (IBC), índices bibliográficos (IB) y bases bibliográficas con comité científico de selección (BBCS), con los cuales se establecieron los criterios de visibilidad e impacto de las revistas científicas nacionales y extranjeras.

Al año 2015, Colombia contaba con setenta y tres mil ochocientos cuarenta y siete (73.847) revistas extranjeras homologadas, de las cuales aproximadamente el 50% se encuentran incluidas en índices bibliográficos citacionales (IBC) y el otro 50% corresponde a las que están distribuidas en los índices bibliográficos y en las bases bibliográficas con comité de selección.

Haciendo un reconocimiento de la estrategia implementada por Colciencias en el proceso de homologación de revistas especializadas de ciencia, tecnología e innovación – CTel, se puede concluir que la lista de las revistas extranjeras homologadas ha sido un producto informativo útil para la labor de los comités de asignación de puntaje, al ser considerado como indicador de existencia y conservación de la historia particular de cada revista. Sin embargo, no puede considerarse como un producto útil en los procesos de investigación, debido a que no es posible tener un referente de los autores vinculados a instituciones colombianas que están publicando artículos científicos, con el fin de establecer sus niveles de calidad, temáticas de producción y la conformación o no de redes de colaboración.

Razón por la cual, para el año 2015, se inicia una revisión de la estrategia para modificar los criterios utilizados para homologar las revistas extranjeras, teniendo en cuenta la visibilidad e impacto, verificable a través de la inclusión en los índices bibliográficos citacionales del Journal Citation Reports (JCR) o del SCImago Journal & Country Rank (SJR) o en uno de los siguientes índices bibliográficos: IndexMedicus, Psyc INFO, Arts & Humanities Citation Index (A&HCI). Adicionalmente, el proceso de homologación se ofrece a los usuarios nuevamente a través de la inscripción de un formulario en línea, el cual tendrá como fin recoger la información básica de la revista que se quiere homologar y los datos del solicitante.

Lo anterior, permitirá identificar los artículos científicos publicados en revistas especializadas por los investigadores colombianos, y que Colciencias, en su Plan Estratégico Institucional (PEI) 2015-2018, pueda dar respuesta a la meta planteada en el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018.

2.2. Diagnóstico

En las secciones precedentes, se han identificado las causas principales para que el proceso de homologación de revistas especializadas de ciencia, tecnología e innovación – CTeI sea considerado un servicio o producto informativo exclusivamente para facilitar la labor de los comités de asignación de puntaje de las instituciones universitarias del país, y no constituya una herramienta que pueda considerarse como un servicio útil en los procesos de investigación, que permita contribuir con la identificación de los artículos que están produciendo los autores vinculados a instituciones colombianas, y con el establecimiento de sus niveles de calidad, de las temáticas de producción y de las redes de colaboración.

A continuación se relacionan dichas causas en el ámbito de la producción científica de los investigadores colombianos vinculados a instituciones universitarias del Estado: (i) no identificación de los artículos y de las publicaciones extranjeras homologadas en las que los docentes e investigadores nacionales han publicado, (ii) no identificación de los autores colombianos vinculados a redes internacionales, y (iii) no tipificación de las áreas o temáticas de producción de los artículos.

Para contextualizar al respecto, a continuación profundizaremos sobre información que soporta lo anteriormente mencionado:

i) No identificación de los artículos y de las publicaciones extranjeras homologadas en las que los docentes e investigadores nacionales han publicado

A pesar de que Colombia ha establecido un indicador de existencia desde el año 2003, relacionando el histórico en particular para cada revista extranjera homóloga, a través del criterio de visibilidad e impacto, se hace necesario identificar los artículos y publicaciones seriadas en las que los investigadores colombianos han venido publicando (ver tabla 4).

Tabla 6. Número de revistas homologadas en 2013-2015

Categoría	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
A1	2773	2773	2783	2783	2878	3218	3166	3732	3993	4236	8899	10698	10884
A2	4723	4723	4788	4788	4988	5031	5214	5652	6687	6654	20447	20302	26270
B	3044	3045	3000	3000	3499	5518	6274	6767	6525	7492	8892	8518	6099
C	23885	23884	25090	25090	24419	23934	26907	28890	30929	31688	29844	31755	30594
TOTAL	34425	34425	35661	35661	35784	37701	41561	45041	48134	50070	68082	71273	73847

Fuente: Publindex, 2015.

ii) No identificación de los autores colombianos vinculados a redes internacionales

Colombia ha creado un indicador de existencia para publicaciones extranjeras homologadas de acuerdo con criterios de visibilidad e impacto; pero, no ha sido posible establecer los países e instituciones en los que los autores colombianos han producido artículos relacionados con sus actividades académico científicas; por tanto, se requiere identificar otros indicadores como las tasas de colaboración internacional y el aumento en la producción investigativa por autor.

iii) No tipificación de las áreas o temáticas de producción de los artículos

Colombia solo cuenta con la información de los artículos y las temáticas de la producción de colombianos vinculados a instituciones en el exterior, a través del acceso a la información que reportan las bases de datos internacionales como los índices bibliográficos citacionales (IBC); pero, no es posible generar indicadores propios o análisis cuantitativos.

2.3. Metodología para la homologación de revistas

La homologación ha establecido el conjunto de las revistas extranjeras de ciencia y tecnología e innovación – CTeI que están incluidas en los índices bibliográficos citacionales, en los índices bibliográficos o en las bases bibliográficas con comité científico de selección. De acuerdo con el Decreto 1279 de 2002, relacionado con la producción de docentes vinculados a instituciones colombianas de educación superior,

se hace necesario cumplir con el Decreto, para establecer o identificar el nivel de la producción científica de los investigadores colombianos vinculados a instituciones universitarias del Estado, las redes de colaboración y las áreas o temáticas de producción de los artículos. Razón por la cual, se propone realizar ajustes a los requisitos mínimos para homologar revistas extranjeras, los criterios de evaluación y el proceso, descritos a continuación.

2.3.1. Requisitos mínimos para homologar revistas extranjeras

Para que una revista extranjera sea homologable, es necesario que cumpla con las siguientes características (ver tabla 4):

Tabla 7. Características necesarias de las publicaciones seriadas homologables

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Contar con un ISSN.2. Tener como función esencial la publicación de resultados de investigación.3. Los artículos son sometidos a un control bibliográfico por árbitros especializados en el campo cubierto por la revista.4. Estar incluida, en el momento de hacer la verificación o consulta, en uno de los índices bibliográficos citacionales o en uno de los siguientes índices bibliográficos: Index Medicus, Psyc INFO, Arts & Humanities Citation Index (A&HCI). |
|--|

Fuente: Elaboración propia

Para verificar el cumplimiento de las características 1, 2 y 3, mencionadas anteriormente, Colciencias utilizará fuentes bibliográficas secundarias o directorios bibliográficos como: International Standard Serial Number (ISSN), el Ulrich's Periodicals Directory y el Serials Directory, en los que se encuentran los datos calográficos de las revistas, para validar la información de las publicaciones.

2.3.2. Criterio de evaluación

El criterio para homologar las revistas extranjeras es la visibilidad e impacto, verificable a través de la inclusión en índices bibliográficos citacionales, en índices bibliográficos o en bases bibliográficas con comité de selección, reconocidos por Colciencias como sistemas de indexación y resumen (SIR).

En la tabla 5 (ver tabla) se exponen las condiciones para la clasificación de revistas extranjeras. El esquema de evaluación propuesto se basa sobre el criterio de visibilidad e impacto, criterio verificable de acuerdo con lo descrito a continuación:

Tabla 8. Condiciones para la clasificación de revistas extranjeras de ciencia y tecnología

<p>Categoría A₁.</p> <p>Revistas extranjeras que hacen parte de los índices bibliográficos citacionales del WoS-JCR (SCI o SSCI) o Scopus (SJR), que se encuentran en el 25% superior del conjunto de la especialidad a la que pertenece, de acuerdo con la información suministrada por el Journal Citation Reports (JCR) o del SCImago Journal & Country Rank (SJR).</p> <p>En el caso de pertenecer a varias especialidades⁸, se considerará la mejor posición en los diferentes conjuntos ordenado de estas.</p> <p>Categoría A₂.</p> <p>Revistas extranjeras que hacen parte de los índices bibliográficos citacionales del WoS-JCR (SCI o SSCI) o Scopus (SJR), que se encuentra en el cuartil dos (entre el 74,9 %y el 50% inferior de WoS [SCI y SSCI] o SCOPUS-SJR) del conjunto de la especialidad a la que pertenece, de acuerdo con la información suministrada por la última edición disponible del Journal Citation Reports (JCR) o del SCImago Journal & Country Rank-(SJR).</p> <p>En el caso de pertenecer a varias especialidades, se considerará la mejor posición en los diferentes conjuntos ordenados de cada una de estas.</p> <p>Categoría B</p> <p>Revistas extranjeras que se encuentra en el cuartil tres (entre el 49,9 %y el 25% inferior del WoS [SCI y SSCI] o SCOPUS-SJR) del conjunto de la especialidad a la que pertenece, de acuerdo con la información suministrada por la última edición disponible del Journal Citation Reports (JCR) o del SCImago Journal & Country Rank (SJR).</p>

⁸Las revistas son agrupadas según las temáticas en que publican. Es posible que una revista haga parte de varias especialidades. Los factores de impacto están ordenados para cada especialidad, lo que hace que las revistas que publican en áreas similares sean comparadas entre sí y no con las de otras áreas.

En el caso de pertenecer a varias especialidades, se considerará la mejor posición en los diferentes conjuntos ordenados de cada una de estas.

Categoría C

Revista extranjeras que se encuentran en el cuartil cuatro (en el 24,9% inferior de WoS [SCI y SSCI] o SCOPUS-SJR) del conjunto de la especialidad (a la que pertenece, de acuerdo con la información suministrada por la última edición disponible del Journal Citation Reports (JCR) o del **SCImago Journal & Country Rank (SJR)**, o que están incluidas en uno de los siguientes índices bibliográficos: Index Medicus, Psyc INFO o Arts & Humanities Citation Index (A&HCI).

En el caso de pertenecer a varias especialidades, se considerará la mejor posición en los diferentes conjuntos ordenados de cada una de estas.

2.3.3. El proceso de homologación

El proceso de homologación de las revistas se realizará una vez al año en el mes de octubre, mediante la inscripción de un formulario en línea, el cual tendrá como fin recoger la información básica de la revista que se quiere homologar y los datos del solicitante. El sistema le dará un número de registro con el que se identificará la solicitud y será usado de manera oficial para respuestas o resultados.

Una vez se cierre el proceso de inscripción en el formulario en línea, el equipo técnico de Colciencias iniciará la revisión de información, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

1. Verificación de la información básica de cada una de las revistas en fuentes bibliográficas secundarias o directorios bibliográficos como International Standard Serial Number (ISSN), el Ulrich's Periodicals Directory y el Serials Directory, en los que se encuentran los datos calcográficos de las revistas, para validar la información de las publicaciones. La atribución del ISSN dota a la revista de una identidad que se pretende única y que servirá para identificarla en todo momento.
2. El ISSN al cual se asigna la homologación de la revista debe corresponder al que se sea visible o se identifique en los índices bibliográficos citacionales o en los índices bibliográficos: Index Medicus, Psyc INFO, Arts & Humanities Citation Index (A&HCI).

3. Para la aplicación de las cuatro categorías se utilizan las listas que editen Science Citation Index (SCI), Social Science Citation Index (SSCI), Journal Citation Reports (JCR) y **SCImago Journal & Country Rank (SJR)**.
4. Con base en la información verificada, aplicar las condiciones establecidas para clasificar las revistas extranjeras teniendo en cuenta el procedimiento de consulta y de la construcción de la información básica que sirve para establecer las clasificaciones:
 - a) Inicialmente, construcción con base en la información presente en JCR o SJR de los conjuntos de las revistas por especialidades, ordenados según el factor de impacto del año anterior y según el número acumulado de citas recibidas durante los dos años anteriores.
 - b) Una revista cumple con las condiciones de la categoría A₁, cuando se encuentra en el WoS [SCI y SSCI] o SCOPUS- SJR) SCI o SSCI en el momento de la consulta con los conjuntos del 25% superior.
 - c) Una revista cumple con las condiciones de la categoría A₂, cuando se encuentra en el WoS [SCI y SSCI] o SCOPUS- SJR), en el momento de la consulta, con los conjuntos del que se encuentra en el cuartil dos (entre el 74,9 % y el 50% inferior de ISI [SCI y SSCI] o SCOPUS).
 - d) Una revista cumple con las condiciones para la categoría B, si hace parte de los índices bibliográficos generalistas de citas SCI o SSCI, que se encuentra en el cuartil dos (entre el 74,9 % y el 50% inferior de ISI [SCI y SSCI] o SCOPUS).
 - e) Una revista cumple con las condiciones para la categoría C, si hace parte del cuartil tres (entre el 49,9 % y el 25% inferior de ISI [SCI y SSCI] o SCOPUS) del conjunto de la especialidad a la que pertenece, o está incluida en uno de los siguientes índices bibliográficos: Index Medicus, Psyc INFO o Arts & Humanities Citation Index (A&HCI).

2.3.4. Vigencia de la homologación

La vigencia de homologación de las revistas extranjeras será de un año.

REFERENCIAS

Charum, J. (2004). La Construcción de un Sistema Nacional de Indexación, el caso de Publindex.

Convergencia, Revista de Ciencias Sociales, 35 (11), 293-309.

Gómez, Y. J., López, W., Caicedo, X., Ortega, F. y Agudelo, C. (2007). *Informe de la Comisión para la Revisión de las Políticas de Indexación y Homologación de Publicaciones Seriadas Especializadas de Ciencia, Tecnología e Innovación*.

Legislación

Colombia, Departamento Nacional de Planeación, Consejo Nacional de Política Económica y Social.

(2009). *Documento Conpes 3582: Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación*. Bogotá: Autor.

Colombia, Congreso de la República (2009). *Ley 1286 de 2009, por la cual se modifica la Ley 29 de 1990, se transforma a Colciencias en Departamento Administrativo, se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia y se dictan otras disposiciones*. Bogotá: Autor.

Colombia, Ministerio de Educación Nacional. (1992). *Decreto 1444 de septiembre 3 de 1992, Por el cual se dictan disposiciones en materia salarial y prestacional para los empleados públicos docentes de las universidades públicas del orden nacional*. Bogotá: Autor.

Colombia, Presidencia de la República. (2002). *Decreto 1279 de junio 19 de 2002, por el cual se establece el régimen salarial y prestacional de los docentes de las Universidades Estatales*. Bogotá: Autor.

Decreto 60 de 1995 *Por el cual se dictan disposiciones en materia salarial y prestacional para los empleados públicos docentes de las Universidades Públicas del Orden Nacional a que se refiere el Decreto 1444 de 1992*.

ANEXO 1: DEFINICIONES DE LOS CRITERIOS DE LAS TRES FASES DEL MODELO

Fase 1: Cumplimiento de criterios obligatorios

Los criterios incluidos en esta fase se validarán mediante aval del representante legal de la institución editora, el cual deberá verificar el cumplimiento pleno de la totalidad de los diez requisitos para considerar científica la revista. Esta información debe estar incluida en cada uno de los fascículos de la revista.

Política y gestión editorial

1. Tener un ISSN colombiano que identifique la revista
2. Registrar un título de la revista y título abreviado.
3. Contar con una o más instituciones o entidades responsables de la edición de la revista.
4. Declarar la gran área, área y disciplina de la revista, según la clasificación de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).
5. Tener como mínimo dos años de existencia, contados a partir de su primera publicación.
6. Presentar disponibilidad de título, palabras clave y resumen en español e inglés para la versión disponible en línea.
7. Tener instrucciones para los autores en las que se evidencie:
 - La declaración del alcance de la revista
 - La incorporación de parámetros normalizados (ver descripción en el anexo 2).
 - La declaración de la periodicidad o frecuencia de publicación.
8. Tener incorporada la descripción detallada del proceso de revisión de pares (guía para la revisión por pares), en la que se evidencie:
 - El empleo de al menos un 50% de pares evaluadores con filiación externa a la entidad editora.
 - La existencia de formularios de valoración y de instrucciones detalladas acerca de los criterios de evaluación.
 - La existencia de un repositorio solo para autores en el que se incluyan las razones para la aceptación, revisión o rechazo de los artículos.
9. Contar, en el proceso de evaluación, con la participación de al menos dos pares evaluadores por artículo científico, así como con registros de la declaración de conflicto de interés, normas específicas de ética en investigación, confidencialidad y plagio.

10. Contar con contenidos disponibles en línea en los que se evidencie que la revista:
- Cuenta con una versión en español e inglés del *home page*.
 - Cuenta con la totalidad de contenidos disponibles en línea de los últimos dos años.
 - Cumple con las fechas establecidas para todos los volúmenes comprendidos en la ventana del período de evaluación.
 - Se encuentra actualizada y certifica que la información corresponde a la misma que está registrada en el aplicativo Publindex.

La revista tiene instrucciones a los autores, en las que es visible el alcance: propósito de la revista, comunidad científica a quien va dirigida, campos científicos que cubre, idiomas de publicación, así como la incorporación de parámetros normalizados relacionados con la definición de autor, tipos de artículos, normas de edición y estilo. También el reglamento de ética: declaración de conflicto de interés, cesión de derechos, normas específicas de ética en investigación, política de retracción, retractación, duplicación, fe de erratas y plagio.

El alcance: es la definición esencial de la revista, contesta preguntas esenciales como son: para quién existe, qué campos científicos cubre, qué tipo de revisión de pares realiza; qué tipos de trabajos recibe, en qué idiomas, con qué frecuencia se publica, qué institución asume su edición, cómo se financia y en qué formatos se edita.

El alcance debe estar localizado en la página web de la revista y corresponder a una declaración explícita. También debe definir exactamente a qué temas se dedica la revista, con precisión y dedicando todo el espacio que sea necesario, abarcando por lo menos: alcance temático, comunidad disciplinar a la que sirve, idioma de publicación, tipologías documentales que publica, frecuencia de publicación, tipo de arbitraje y, si corresponde, debe indicar que la revista es *open access*.

El alcance debe resaltar los aspectos específicos de temáticas, metodologías o perspectivas, y en este se pueden indicar los tipos de metodologías aceptadas.

Criterios:

- Propósito de la revista.
- Comunidad científica que atiende.
- Campos científicos que cubre.

- Tipo de revisión de pares que realiza.
- Tipologías documentales que publica.
- Idiomas de publicación.
- Frecuencia.
- Institución editora.
- Modo de financiamiento.
- Formatos de edición.

Frecuencia de publicación: la revista cumple con las fechas establecidas para su publicación y edita, al año, la cantidad de fascículos o números correspondientes a la periodicidad declarada ante el ISSN Colombiano (Depósito Legal).

La revista debe tener incorporado de manera detallada el proceso de revisión por pares (guía para la revisión por pares) y las personas que conforman el grupo de árbitros: el 50% debe tener filiación extranjera o internacional, los cuales verificarán la originalidad, novedad, relevancia y calidad metodológica de los artículos recibidos. Debe contar con la existencia de hojas de valoración y de instrucciones detalladas acerca de los criterios de evaluación de la originalidad, relevancia, rigor metodológico y presentación formal de los artículos, así como de la forma de efectuar la revisión. Contar con un repositorio en el que se incluyan las razones para la aceptación, revisión o rechazo de los artículos, así como los dictámenes, originales o retocados por la redacción, emitidos por los expertos.

El proceso de evaluación se realiza con la participación de al menos dos pares evaluadores por artículo científico y contempla la declaración de conflicto de interés, normas específicas de ética en investigación, confidencialidad y plagio.

Accesibilidad y grado de cumplimiento de la frecuencia de publicación

La revista cuenta con página web (información que debe estar actualizada y que certifica que la corresponde a la misma que está publicada en Pubindex, cuenta con versión en inglés del *home page*, tiene contenidos disponibles en línea de los últimos dos años, cumple con las fechas establecidas para su publicación y edita al año la cantidad de fascículos o números correspondientes a la periodicidad declarada ante el ISSN Colombiano – Depósito Legal).

- **Calidad de la versión en inglés del *home page*:** el sitio web debe estar totalmente traducido al inglés.
- **Contenidos disponible *on-line*:** la revista debe estar disponible en línea, y deberá indicar sobre cuál sitio web desea que sea realizada la valoración (en el caso de tener múltiples sitios).

Una respuesta negativa a cualquiera de los diez criterios establecidos, la invalidará para ser presentada ante Colciencias y, por tanto, la exclusión del proceso de evaluación y posteriores fases. Las instituciones encargadas de avalar la información deberán tener la información disponible para cualquier tipo de requerimiento externo que se realice, ya sea por parte de Colciencias o de cualquier otra entidad.

Versión para discusión

ANEXO 2: GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LOS DIEZ CRITERIOS OBLIGATORIOS

GUÍA DE REVISIÓN DE REVISTAS

CRITERIO DE VERIFICACIÓN	CUMPLE/ NO CUMPLE
<p>Para verificar los criterios presentados en esta guía, es necesario contar con las evidencias (físicas o digitales) de la información de cada uno de los fascículos que han sido publicados durante el año definido en los términos de referencia de la convocatoria y cuya información está registrada en el aplicativo Publindex. La verificación debe realizarse corroborando los datos registrados junto con los soportes correspondientes.</p> <p>Estos soportes, junto con la presente guía diligenciada y firmada, deberán reposar en el archivo de depósito de evidencias físicas o digitales que haya dispuesto la institución.</p>	

Título de la revista:			
ISSN:			
Periodicidad:			
Institución Editora:			
Número de fascículo:			
Número	Criterios de cumplimiento obligatorio para que se considere revista científica para cada uno de los fascículos	SÍ	NO
Política y gestión editorial			
1	Tener un ISSN colombiano que identifique la revista.		
2	Registrar un título de la revista y título abreviado.		
3	Contar con una o más instituciones o entidades responsables de la edición de la revista.		
4	Declarar la gran área, área y disciplina de la revista, según la clasificación de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).		

5	Tener como mínimo dos años de existencia, contados a partir de su primera publicación.			
6	Presentar disponibilidad de título, palabras claves y resumen en español e inglés para la versión disponible en línea.			
7	Tener instrucciones para los autores en las que se evidencie: -La declaración del alcance de la revista. -La incorporación de parámetros normalizados. -La declaración de la periodicidad o frecuencia de publicación en las instrucciones a los autores. -La incorporación de un reglamento de ética para autores.			
8	Tener incorporada la descripción detallada del proceso de revisión por pares (guía para la revisión por pares), en la que se evidencie: -El empleo de al menos un 50% de pares evaluadores con filiación externa a la entidad editora. -La existencia de formulario de valoración y de instrucciones detalladas acerca de los criterios de evaluación. -La existencia de un repositorio en el que se incluyan las razones para la aceptación, revisión o rechazo de los artículos.			
9	Contar, en el proceso de evaluación, con la participación de al menos dos pares evaluadores por artículo científico, así como con registros de la declaración de conflicto de interés, normas específicas de ética en investigación, confidencialidad y plagio.			
Accesibilidad y grado de cumplimiento de la frecuencia de publicación				
10	Contar con contenidos disponibles en línea en los que se evidencie que la revista: - Cuenta con una versión en español e inglés del <i>home page</i> . - Cuenta con la totalidad de contenidos disponibles en línea de los últimos dos años. - Cumple con las fechas establecidas para todos los volúmenes comprendidos en la ventana del período de evaluación. - Se encuentra actualizada y certifica que la información corresponde a la misma que está registrada en el aplicativo Publindex.			

ANEXO 3: CLASIFICACIÓN DE ÁREAS CIENTÍFICAS SEGÚN LA ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICOS (OCDE)

GRAN ÁREA	ÁREA	DISCIPLINA
1 Ciencias Naturales	1.A Matemática	1A01 Matemáticas puras
		1A02 Matemáticas aplicadas
		1A03 Estadísticas y probabilidades (investigación en metodologías)
	1.B Computación y ciencias de la información	1B01 Ciencias de la computación
		1B02 Ciencias de la información y bioinformática (hardware en 2.B y aspectos sociales en 5.8)
	1.C Ciencias físicas	1C01 Física atómica, molecular y química
		1C02 Física de la materia
		1C03 Física de partículas y campos
		1C04 Física nuclear
		1C05 Física de plasmas y fluidos
		1C06 Óptica
		1C07 Acústica
		1C08 Astronomía
	1.D Ciencias químicas	1D01 Química orgánica
		1D02 Química inorgánica y nuclear
		1D03 Química física
		1D04 Ciencias de los polímeros
		1D05 Electroquímica
		1D06 Química de los coloides
		1D07 Química analítica
	1.E Ciencias de la tierra y medioambientales	1E01 Geociencias (multidisciplinario)
		1E02 Mineralogía
		1E03 Paleontología
		1E04 Geoquímica y geofísica
		1E05 Geografía física
		1E06 Geología
		1E07 Vulcanología

		1E08 Ciencias del medio ambiente (aspectos sociales en 5.G)
		1E09 Meteorología y ciencias atmosféricas
		1E10 Investigación del clima
		1E11 Oceanografía, hidrología y recursos del agua
	1.F Ciencias biológicas	1F01 Biología celular y microbiología
		1F02 Virología
		1F03 Bioquímica y biología molecular
		1F04 Métodos de investigación en bioquímica
		1F05 Micología
		1F06 Biofísica
		1F07 Genética y herencia (aspectos médicos en 3)
		1F08 Biología reproductiva (aspectos médicos en 3)
		1F09 Biología del desarrollo
		1F10 Botánica y ciencias de las plantas
		1F11 Zoología, Ornitología, Entomología, ciencias biológicas del comportamiento
		1F12 Biología marina y del agua
		1F13 Ecología
		1F14 Conservación de la biodiversidad
		1F15 Biología (Teórica, matemática, criobiología, evolutiva...)
		1F16 Otras biología
	1.G Otras ciencias naturales	1G01 Otras ciencias naturales
2 Ingeniería y Tecnología	2.A Ingeniería Civil	2A01 Ingeniería civil
		2A02 Ingeniería arquitectónica
		2A03 Ingeniería de la construcción
		2A04 Ingeniería estructural y municipal
		2A05 Ingeniería del transporte
	2.B Ingenierías Eléctrica,	2B01 Ingeniería eléctrica y electrónica
		2B02 Robótica y control automático

	Electrónica e Informática	2B03 Automatización y sistemas de control
		2B04 Ingeniería de sistemas y comunicaciones
		2B05 Telecomunicaciones
		2B06 Hardware y arquitectura de computadores
	2.C Ingeniería Mecánica	2C01 Ingeniería mecánica
		2C02 Mecánica aplicada
		2C03 Termodinámica
		2C04 Ingeniería aeroespacial
		2C05 Ingeniería nuclear (física nuclear en 1.C)
		2C06 Ingeniería del audio
	2.D Ingeniería Química	2D01 Ingeniería química (plantas y productos)
		2D02 Ingeniería de procesos
	2.E Ingeniería de los Materiales	2E01 Ingeniería mecánica
		2E02 Cerámicos
		2E03 Recubrimientos y películas
		2E04 Compuestos (laminados, plásticos reforzados, fibra sintéticas y naturales, e ECA.)
		2E05 Papel y madera
		2E06 Textiles (Nanomateriales en 2.J y biomateriales en 2.I)
	2.F Ingeniería Médica	2F01 Ingeniería médica
		2F02 Tecnología médica de laboratorio (análisis de muestras, tecnologías para el diagnóstico)
2.G Ingeniería Ambiental	2G01 Ingeniería ambiental y geológica	
	2G02 Geotécnicas	
	2G03 Ingeniería del petróleo (combustibles, aceites), energía y combustibles	
	2G04 Sensores remotos	
	2G05 Minería y procesamiento de minerales	
	2G06 Ingeniería marina, naves	
	2G07 Ingeniería oceanográfica	
2.H Biotecnología Ambiental	2H01 Biotecnología ambiental	
	2H02 Bioremediación, biotecnología para el diagnóstico (Chips ADN y biosensores) en manejo ambiental	
	2H03 Ética relacionada con biotecnología ambiental	

	2.I Biotecnología Industrial	2I01 Biotecnología industrial
		2I02 Tecnologías de bioprocesamiento, biocatálisis, fermentación
		2I03 Bioproductos (productos que se manufacturan usando biotecnología), biomateriales, bioplásticos, biocombustibles, materiales nuevos bioderivados, químicos finos bioderivados
	2.J Nanotecnología	2J01 Nanomateriales (producción y propiedades)
		2J02 Nanoprosos (aplicaciones a nanoescala) (biomateriales en 2.I)
	2.K Otras Ingenierías y Tecnologías	2K01 Alimentos y bebidas
		2K02 Otras ingenierías y tecnologías
		2K03 Ingeniería de producción
		2K04 Ingeniería industrial
3 Ciencias Médicas y de la Salud	3.A Medicina básica	3A01 Anatomía y morfología (ciencias vegetales en 1.F)
		3A02 Genética humana
		3A03 Inmunología
		3A04 Neurociencias
		3A05 Farmacología y farmacia
		3A06 Medicina química
		3A07 Toxicología
		3A08 Fisiología (incluye citología)
		3A09 Patología
	3.B Medicina Clínica	3B01 Andrología
		3B02 Obstetricia y ginecología
		3B03 Pediatría
		3B04 Cardiovascular
		3B05 Vascular periférico
		3B06 Hematología
		3B07 Respiratoria
		3B08 Cuidado crítico y de emergencia
		3B09 Anestesiología
		3B10 Ortopédica
		3B11 Cirugía

	3B12 Radiología, medicina nuclear y de imágenes
	3B13 Trasplantes
	3B14 Odontología, cirugía oral y medicina oral
	3B15 Dermatología y enfermedades venéreas
	3B16 Alergias
	3B17 Reumatología
	3B18 Endocrinología y metabolismo (incluye diabetes y trastornos hormonales)
	3B19 Gastroenterología y hepatología
	3B20 Urología y nefrología
	3B21 Oncología
	3B22 Oftalmología
	3B23 Otorrinolaringología
	3B24 Psiquiatría
	3B25 Neurología clínica
	3B26 Geriatria
	3B27 Medicina general e interna
	3B28 Otros temas de medicina clínica
	3B29 Medicina complementaria (sistemas alternativos)
3.C. Ciencias de la Salud	3C01 Ciencias del cuidado de la salud y servicios (administración de hospitales, financiamiento)
	3C02 Políticas de salud y servicios
	3C03 Enfermería
	3C04 Nutrición y dietas
	3C05 Salud pública
	3C06 Medicina tropical
	3C07 Parasitología
	3C08 Enfermedades infecciosas
	3C09 Epidemiología
	3C10 Salud ocupacional
	3C11 Ciencias del deporte

		3C12 Ciencias socio biomédicas (planificación familiar, salud sexual, efectos políticos y sociales de la investigación biomédica)	
		3C13 Ética	
		3C14 Abuso de sustancias	
	3.D Biotecnología en Salud		3D01 Biotecnología relacionada con la salud
			3D02 Tecnologías para la manipulación de células, tejidos, órganos o el organismo (reproducción asistida)
			3D03 Tecnología para la identificación y funcionamiento del ADN, proteínas y enzimas y cómo influyen en la enfermedad)
			3D04 Biomateriales (relacionados con implantes, dispositivos, sensores)
			3D05 Ética relacionada con la biomedicina
	3.E Otras Ciencias Médicas		3E01 Forénsicas
			3E02 Otras ciencias médicas
			3E03 Fonoaudiología
	4 Ciencias Agrícolas	4.A Agricultura, Silvicultura y Pesca	4A01 Agricultura
			4A02 Forestal
4A03 Pesca			
4A04 Ciencias del suelo			
4A05 Horticultura y viticultura			
4A06 Agronomía			
4A07 Protección y nutrición de las plantas (biotecnología agrícola en 4.D)			
4.B Ciencias animales y lechería			4B01 Ciencias animales y lechería (biotecnología animal en 4.D)
			4B02 Crías y mascotas
4.C Ciencias Veterinarias			4C01 Ciencias Veterinarias
			4D01 Biotecnología agrícola y de alimentos

	4.D Biotecnología Agrícola	4D02 Tecnología MG (sembradíos y ganado), clonamiento de ganado, selección asistida, diagnóstico (con chips ADN, biosensores).	
		4D03 Ética relacionada a biotecnología agrícola	
	4.E Otras Ciencias Agrícolas	4E01 Otras ciencias Agrícolas	
5 Ciencias Sociales	5.A Psicología	5A01 Psicología (incluye relaciones hombre-máquina)	
		5A02 Psicología (incluye terapias de aprendizaje, habla, visual y otras discapacidades físicas y mentales)	
	5.B Economía y Negocios	5B01 Economía	
		5B02 Econometría	
		5B03 Relaciones Industriales	
		5B04 Negocios y management	
	5.C Ciencias de la Educación	5C01 Educación general (incluye capacitación, pedagogía)	
		5C02 Educación especial (para estudiantes dotados y aquellos con dificultades del aprendizaje)	
	5.D Sociología	5D01 Sociología	
		5D02 Demografía	
		5D03 Antropología	
		5D04 Etnografía	
		5D05 Temas especiales (Estudios de Género, Temas Sociales, Estudios de la Familia, Trabajo Social)	
	5E. Derecho	5E01 Derecho	
		5E02 Penal	
	5.F Ciencias Políticas	5F01 Ciencias políticas	
		5F02 Administración pública	
		5F03 Teoría organizacional	
			5G01 Ciencias ambientales (aspectos sociales)

	5.G Geografía Social y Económica	5G02 Geografía económica y cultural	
		5G03 Estudios urbanos (planificación y desarrollo)	
		5G04 Planificación del transporte y aspectos sociales del transporte (ingeniería del transporte en 2.A)	
	5.H Periodismo y Comunicaciones	5H01 Periodismo	
		5H02 Ciencias de la información (aspectos sociales)	
		5H03 Bibliotecología	
		5H04 Medios y comunicación social	
	5.I Otras Ciencias Sociales	5I01 Ciencias sociales, interdisciplinaria	
		5I02 Otras ciencias sociales	
	6 Humanidades	6.A Historia y Arqueología	6A01 Historia (historia de la ciencia y tecnología en 6.C)
			6A02 Arqueología
			6A03 Historia de Colombia
6.B Idiomas y Literatura		6B01 Estudios generales del lenguaje	
		6B02 Idiomas específicos	
		6B03 Estudios literarios	
		6B04 Teoría literaria	
		6B05 Literatura específica	
		6B06 Lingüística	
6.C Otras historias		6C01 Historia de la ciencia y tecnología	
		6C02 Otras historias especializadas (se incluye Historia del Arte)	
6.D Arte		6D01 Artes plásticas y visuales	
		6D02 Música y musicología	
		6D03 Danza o Artes danzarias	
		6D04 Teatro, dramaturgia o Artes escénicas	
		6D05 Otras artes	
		6D06 Artes audiovisuales	
		6D07 Arquitectura y urbanismo	
		6D08 Diseño	
6.E Otras Humanidades		6E01 Otras Humanidades (Se incluye Estudios del folclor)	

		6E02 Filosofía
		6E03 Teología

Versión para discusión

GLOSARIO

- **Índice Bibliográfico Nacional-Publindex (IBN-Publindex):** es un sistema de indexación y resumen que utiliza criterios exhaustivos de calidad científica, editorial, documental, estabilidad y visibilidad, reconocidos internacionalmente para las publicaciones científicas, que selecciona las revistas colombianas especializadas en ciencia, tecnología e innovación, clasificándolas en cuatro categorías A1, A2, B y C.
- **Condiciones de clasificación:** es el conjunto de criterios para evaluar la calidad de las revistas especializadas de CTeI que solicitan la admisión y permanencia de títulos en el Índice Bibliográfico Nacional-IBN Publindex. Entre las condiciones se incluye la tipología de los artículos que conforman una revista de estas características y señalan los tipos de artículos por los que se indexa una publicación.
- **Depósito Legal:** trámite que, por disposición del Decreto 460 de 1995, deben realizar los editores de obras impresas, productores de audiovisuales, productores de fonogramas, y videogramas, de entregar dos copias de ejemplares de obras impresas, audiovisuales, y fonogramas publicados en el país, para garantizar su conservación e incrementar la memoria cultural.
- **Editor:** persona encargada de coordinar la organización académico-administrativa, composición y calidades del comité editorial y del comité científico, del grupo de árbitros y de los autores, de evaluación de los materiales que presentan a la revista y de la coordinación para su publicación. Su aporte fundamental es el de certificar el nuevo conocimiento a través de la selección y gestión ante pares que sancionan la originalidad y calidad de los documentos sometidos. Tiene que responder por las tareas propias del proceso de producción como la corrección de los manuscritos y de su eventual transformación para alcanzar una mayor claridad en la exposición de las ideas, para que se sigan las normas de calidad científica, editorial y documental que deben ser integradas por los autores, respondiendo a las finalidades que fija la revista. Esta labor puede superar la disponibilidad del editor y requerir la colaboración necesaria de los servicios de otros profesionales: correctores de estilo, traductores que revisen los textos cuando no han sido

escritos en la lengua materna, impresores que aseguren la producción de la revista, diseños gráficos, web master, entre otros.

- **International Standard Serial Number (ISSN):** código numérico internacional para la identificación de las publicaciones seriadas o periódicas, que permite la identificación de títulos de publicaciones seriadas y se utiliza para el registro y la comunicación de datos en el orden nacional e internacional. Consta de ocho dígitos (números arábigos del 0 al 9) excepto para la última cifra llamada dígito de verificación que, en algunos casos, es la letra X en mayúscula. El ISSN corresponde a un título en particular, independientemente del idioma o país de su publicación.
- **Revistas indexadas:** una revista está indexada cuando un índice bibliográfico, tras una evaluación de su calidad científica, editorial y documental, reconoce la publicación y le solicita integrar la información sus contenidos en la base bibliográfica, para lo cual ha diseñado fichas catalográficas en las que se registran los metadatos que permiten incorporarlas en sistemas robustos de búsqueda que orientan las formas de recuperación, ya sea de la revista completa o de alguno de sus artículos.
- **Revistas no indexadas:** revistas que no cumplen con los criterios de la evaluación científica, editorial y documental establecidos para entrar a formar parte del Índice Bibliográfico Nacional-IBN Publindex.
- **Sistema de indexación y resumen (SIR):** sistemas de análisis de revistas y recuperación de documentos que proveen, a partir de la extracción de metadatos, fichas bibliográficas en diferentes niveles de descripción, determinadas por la orientación temática que estos han delimitado –multidisciplinaria, generalista, disciplinaria o especializada– y por el cubrimiento selectivo o integral de las revistas que analizan. Para tal fin hacen uso de herramientas documentales afines al dominio del conocimiento y brindan servicios estructurados para la recuperación de los documentos.

Los SIR son producidos o avalados por sociedades científicas, instituciones académicas o comerciales que, de acuerdo con sus intereses, establecen equipos calificados y políticas para la selección y la permanencia de las publicaciones que son incorporadas en estos.

Según los niveles del perfil de calidad científica, la periferia de visibilidad y la accesibilidad a los textos completos, los SIR pueden ser índices, bases bibliográficas con comité científico de selección o simplemente bases bibliográficas. Corresponde a núcleos de recolección de información permanente de revistas y de sus contenidos, clasificados de acuerdo con la siguiente tipología:

Bases bibliográficas con comité científico de selección (BBCS): a diferencia de los índices bibliográficos, centran su objeto en la selección de artículos de investigación publicados en revistas arbitradas; poseen un comité de selección, encargado de evaluar la pertinencia con respecto al interés temático de la base y la calidad de los artículos, así como el cumplimiento de las normas editoriales internacionales exigidas para la publicación de artículos científicos. Estas bases son construidas o avaladas por asociaciones científicas, universidades, instituciones académicas o institutos especializados en el análisis de la información científica.

Índices bibliográficos (IB): seleccionan revistas científicas utilizando estrictas exigencias científicas y editoriales. Tienen comités que se encargan, de una parte, del análisis catalográfico de la revista (comité editorial) y de otra, de la evaluación de la calidad científica, la originalidad y la pertinencia de los documentos publicados (comité científico). Estos índices son construidos por asociaciones científicas, universidades, instituciones académicas, institutos especializados en el análisis de la información científica o agencias que apoyan la actividad científica.

Índices bibliográficos citacionales (IBC): con base en análisis estadísticos de las citas que reciben las revistas, los índices bibliográficos de citas calculan el factor de impacto y establecen con base en este un ordenamiento. Los índices de citas más estructurados y con mayor tradición son los producidos por el Thomson Reuters que publica un informe anual denominado Journal Citations Report (JCR).

- **Scopus:** es la base de datos multidisciplinaria más grande del mundo que analiza la citación de más de 21.000 revistas científicas arbitradas de alta calidad. Esta provee, vía web, un conjunto de herramientas para buscar, analizar y visualizar la investigación. Permite conocer el número de citas recibidas por revistas aún no indexadas en la base de datos.
- **SCImago Journal & Country Rank (SJR):** es un portal de acceso libre que incluye indicadores científicos de revistas y países, desarrollados a partir de la información ofrecida por la base de datos Scopus. Esta plataforma toma su nombre del indicador SCImago Journal Rank (SJR). Este indicador muestra la visibilidad de las revistas contenidas en la base desde 1996. El sitio SJR desarrolló la idea de asignar cuartil a las diferentes revistas que integran una categoría temática.
- **Web of Science (WoS):** es una base de datos multidisciplinaria de citación diseñada para investigadores, administradores, académicos y estudiantes. WoS cubre 12,000 revistas científicas de todo el mundo, incluyendo *open access journals* y *conference proceedings*, en 250 categorías temáticas.
- **Journal Citation Reports (JCR):** herramienta de análisis de revistas editada por Thomson Reuters, que ofrece indicadores sistemáticos y objetivos para evaluar las 11.000 mejores revista científicas del mundo, mediante estadísticas basadas en datos de la citación. JCR recopila la bibliografía citada en los artículos, mide la influencia e impacto de una revista científica en su categoría temática y muestra las relaciones existentes entre citación y revistas citadas. También asigna cuartil a las revistas que integran cada una de las categorías.
- **Google Scholar o Google Académico:** es un buscador de Google especializado en literatura científica, enfocado en el mundo académico, y soportado por una base de datos disponible libremente en Internet, que almacena un amplio conjunto de trabajos de investigación científica proveniente de todo el mundo en distintas disciplinas y en distintos formatos de publicación. Jerarquiza los resultados usando un algoritmo similar al que utiliza Google para las búsquedas generales, aunque también usa como señal de calidad la revista en la que se ha publicado. Los resultados incluyen artículos científicos, tesis, libros técnicos, resúmenes, así como enlaces a otros

artículos que citan el artículo señalado. Se utiliza para medir el nivel de citación obtenido por una revista en Internet abierta.

Versión para discusión