

MÓDULO DE INDICADORES BIBLIOMÉTRICOS DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: BIBLAT

Por Karla Vanesa Quintero León

Demostración de Servicios y Productos de la DGB
Dirección General de Bibliotecas, UNAM
SALÓN DE LA AUTONOMÍA

Lunes 2 de marzo, 2015

Biblat. Bibliografía Latinoamericana en revistas de investigación científica y social

Biblat

- Portal web especializado en revistas académicas y científicas publicadas en América Latina y el Caribe, constituida por: ***Clase (Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades)*** y ***Periódica (Índice Latinoamericano de Revistas en Ciencias)***.
- En su portal ofrece:
 - Motor de búsqueda que accede a registros bibliográficos, texto completo del documento o, en su caso, a la solicitud del documento,
 - Sistema de Indicadores bibliométricos y frecuencias

Biblat. Bibliografía Latinoamericana en revistas de investigación científica y social

Contexto

- **La mayor cantidad de la producción académica y científica mexicana y latinoamericana no ha tenido visibilidad e impacto internacional.**
- **0.1% al 0.4% de la producción mundial.**
- **Importancia de difundir la producción científica en la región (1983).**
- **Dificultades: Irregularidad editorial, falta de presupuesto, poca difusión, carencia de bibliografías,**

• Clase y Periódica •

INDICADORES

Con herramientas de análisis bibliométrico que trasciende el nivel de servicios de información referencial y texto completo.

Proporcionar registros bibliográficos normalizados, frecuencias e indicadores sobre la producción científica de revistas latinoamericanas y del Caribe.

Antecedentes

Bibliografía Latinoamericana en revistas de investigación científica y social

- El objetivo de **Clase** y **Periodica** fue la de registrar y compilar la producción académica universitaria.
- En **2009** la DGB lanza el Portal bibliométrico BIBLAT el cual proporcionaba **frecuencias simples**
- En **2012** se redefinió el objetivo y alcance del portal web y se incorporaron **indicadores bibliométricos**
- **Caracterizar la producción** contenida en las bases de datos **Clase** y **Periódica**.

Clase (Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades)



- Administración y contaduría
- Antropología
- Arte
- Bibliotecología y ciencia de la información
- Ciencias de la comunicación
- Ciencia Política
- Demografía
- Derecho
- Economía
- Educación
- Filosofía
- Geografía
- Historia
- Literatura y Lingüística
- Psicología
- Relaciones internacionales
- Religión
- Sociología

Base de datos:

registros bibliográficos de **artículos, ensayos, reseñas de libros, revisiones bibliográficas** y **otros** documentos.

Más de **1,800** registros, especializadas en ciencias **sociales** y **humanidades**.
Elaborada por la UNAM desde **1974**.

Periódica (Índice Latinoamericano de Revistas en Ciencias).



- Agrociencias
- Arquitectura
- Biología
- Ciencias de la computación
- Ciencia y tecnología
- Física y astronomía
- Geociencias
- Ingeniería
- Matemáticas
- Medicina
- Medicina veterinaria y zootecnia
- Química

Base de datos:

registros bibliográficos de artículos originales, informes técnicos, estudios de caso, comunicaciones cortas y otros documentos.

Más de **1,600**, especializadas en **ciencia, medicina y tecnología**.
Elaborada por la UNAM desde 1978.

Universo de la base datos

Biblat

- Mas de 3,000 títulos.
- Recupera revistas latinoamericanas y del Caribe.
- Campos: **Autor(es)**, **Institución** en afiliación, **Título** de la revista, Título del documento, **Año** de publicación, **País** de publicación, **Volumen**, **número** y **páginas**, **Idioma**, **ISSN**, **Tipo** de documento, **Disciplinas**, **Palabras clave**, **Resumen(es)**, **Enlace** a texto completo.

2013

Base de datos	Revistas	Documentos
CLASE	1,695	374,500
PERIÓDICA	1,494	363,000
TOTAL	3,189	737,500

Bibliometría

Gorbea Portal la define:

- “Aplicación de **métodos** y **modelos matemáticos** y **estadísticos** al estudio de la actividad **bibliográfica** y al análisis de los registros que se producen en ella, con el **objetivo** de reflejar la **estructura** y **regularidades** de los **repertorios bibliográficos**, así como determinar las tendencias que se manifiestan en la producción y comunicación científica y en el flujo de información documental”

Bibliometría

Indicadores

- Identifican las **características** y **regularidades** del conocimiento científico y académico.
- Lo presenta de forma **cuantitativa**.
- Su **metodología** consiste en “la aplicación de **métodos** y **modelos matemáticos** para el análisis cuantitativo”.
- Supera la **descripción estadística** bibliográfica tradicional.
- Se aplica en todos los **procesos** que integran el **ciclo social de la información**: creación, procesamiento, difusión, recolección, almacenamiento, búsqueda, recuperación y uso.
- El objeto de estudio es la **actividad bibliográfica**.

Bibliometría

Conceptos básicos

- **Variables:** elementos que configuran o caracterizan un fenómeno, normalmente son **ilimitadas** y se expresan en **valores absolutos**.
- **Frecuencias:** conteos de las variables estadísticas simples.
- **Indicador:** una medida de resumen, estadística, referida a la cantidad o magnitud de un conjunto de parámetros o atributos.
- **Modelo matemático:** un prototipo de forma idealizada que, por analogía y síntesis, representa un objeto o proceso ; se construyen a partir de formulaciones matemáticas.

Bibliometría

Importancia

- El crecimiento y tamaño de la producción científica, obstaculiza su visualización y aprecio, es por esto que se han generado una serie de indicadores que brindan **indicios objetivos sobre regularidades** del proceso de producción, uso y **comunicación científica** que permiten **analizar** y **cuantificar** los procesos dentro de la actividad científica.
- En el proceso de generación del conocimiento científico se identifican **factores intangibles** imposibles de medir, también se encuentran **factores cuantificables** que se pueden **medir, observar y analizar**.

Bibliometría

Limitaciones

- Para determinar las tendencias y regularidades de la producción y comunicación científica se recurre a una gran **diversidad de indicadores, métodos y modelos matemáticos y estadísticos**.
- Cada uno de estos elementos tienen su **complejidad, metodología y variables utilizadas**.
- No recuperan elementos **intangibles y subjetivos** que son imposibles de medir.
- **Se enfocan en los factores cuantificables que se pueden medir, observar y analizar.**

Bibliometría

Bondades de los estudios bibliométricos

- Definir **patrones**, **tendencias** y **regularidades** de la producción científica por disciplinas, países, periodos, etc.
- Conocer la **evolución** y **situación** del volumen de la producción científica en varios niveles y segmentos.
- Hacer **comparaciones** y **ponderaciones** con otras regiones, países, áreas temáticas, etc.
- Definir **distribuciones** temáticas y por países o áreas geográficas.
- Conocimiento sobre el estado que guardan estos resultados como apoyo en la **planificación** y **toma de decisiones**.

Bibliometría

Delimitación del universo

- Tipo de documento: **artículo**
- Periodo de **1980** al **2010** por presentar mayor consistencia en los datos
- Sólo aquellos con **autor** e **institución** de afiliación académica.
- **Campos** y **variables** utilizadas: **Tipología** documental, **Autores**, Tipología de autoría, **Título** de la revista, **Volumen**, **Disciplinas**, **editorial**, **País** de adscripción del autor, **Lugar** de publicación, **descriptores**, **Fecha** de publicación.

Bibliometría

Limitaciones de la base de datos para ser caracterizada

- Registros **1970** a **1980** se **excluyeron**.
- Algunos registros presentan **problemas** de **normalización** de sus campos
- **Vacíos** de información en periodo históricos importantes
- **Limitaciones** en los datos registrados
- Debido a que ambas bases están en constante actualización, en los últimos años se podrá observar **lagunas** considerables.
- Se excluyeron las revistas de **difusión**.

Bibliometría

Indicadores Bibliométricos

- Los **indicadores** que se presentan son :
 - De **autoría y colaboración** entre autores
 - De **productividad** de los autores (2 indicadores)
 - De **actividad editorial**, temática en revistas

Bibliometría

De autoría y Colaboración

- Estos indicadores tratan sobre las características de **autoría**, **coautoría** y **colaboración** de los documentos
 - Índice de Coautoría
 - Tasa de Documentos Coautorados
 - Grado de Colaboración (Índice de Subramayan)
 - Índice de Colaboración (Índice de Lawani)

Bibliometría

De productividad de los autores.

- Estos indicadores tratan las características de la actividad propia de los **autores** y la **preponderancia** de las **instituciones**
 - Modelo de Elitismo (Price)
 - Modelo de Bradford por institución (afiliación del autor)

Bibliometría

De la actividad editorial, temática en revistas (4 indicadores)

- Tratan las características propias de las **revistas**, la importancia relativa y **distribución** temática.
 - Índice de Densidad de Documentos Zaccutina y Priyenikova
 - Índice de concentración (Índice de Pratt)
 - Modelo de Bradford
 - Productividad Exógena

Los resultados que se ofrecen son:

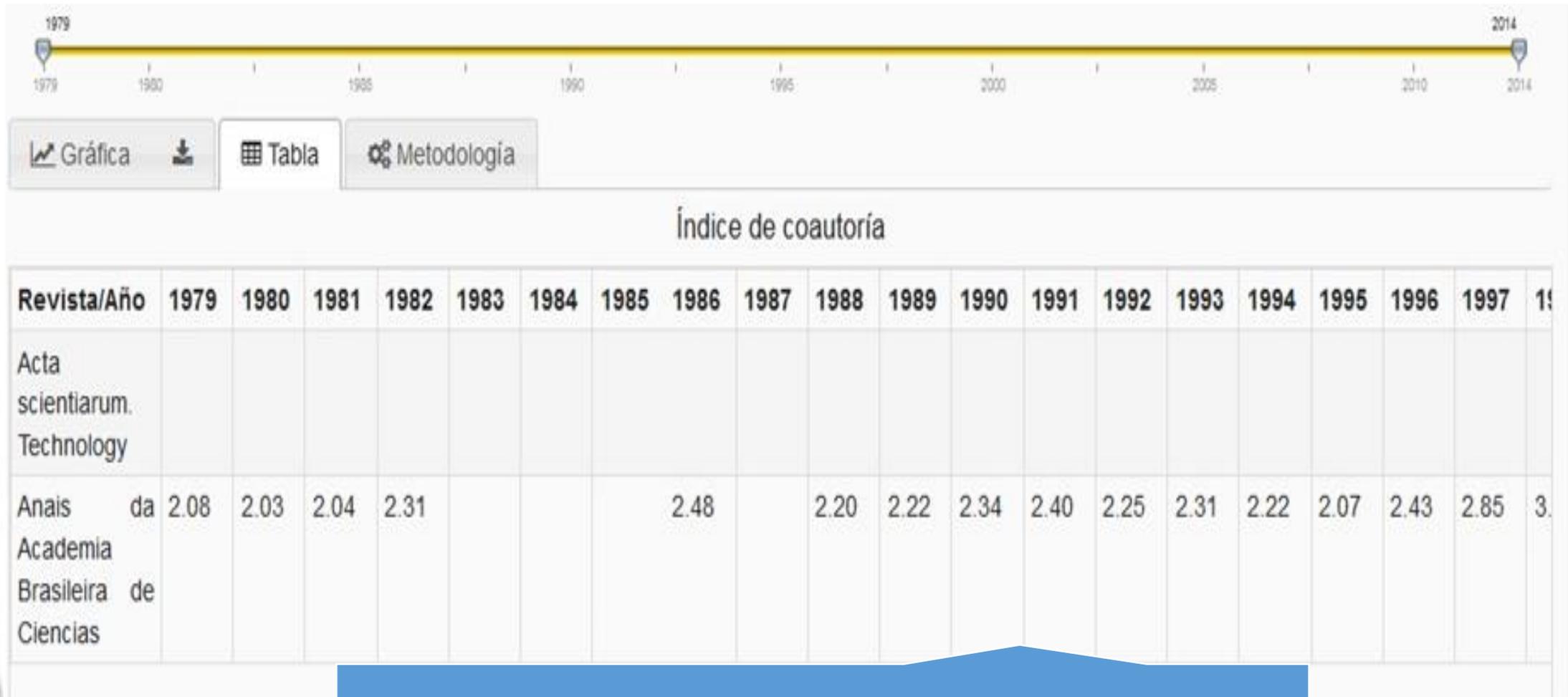
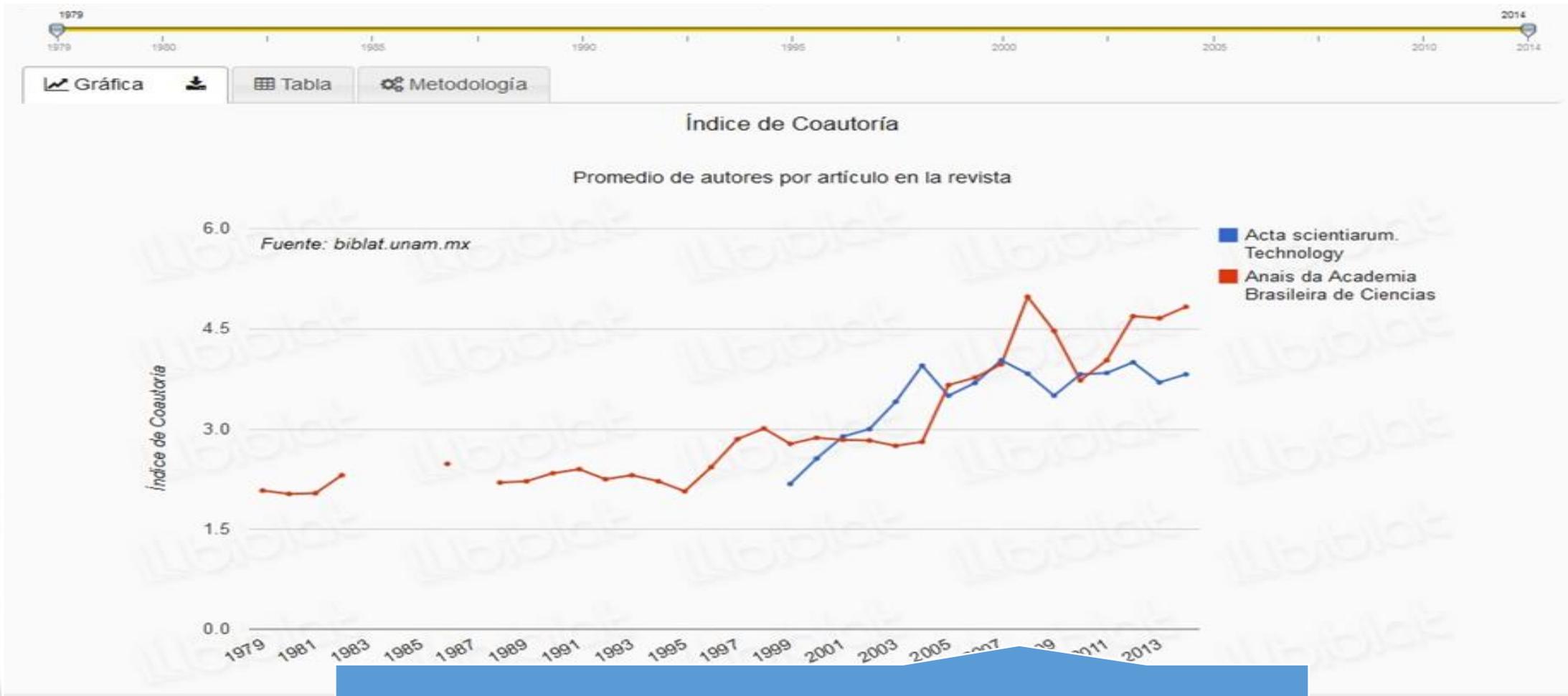


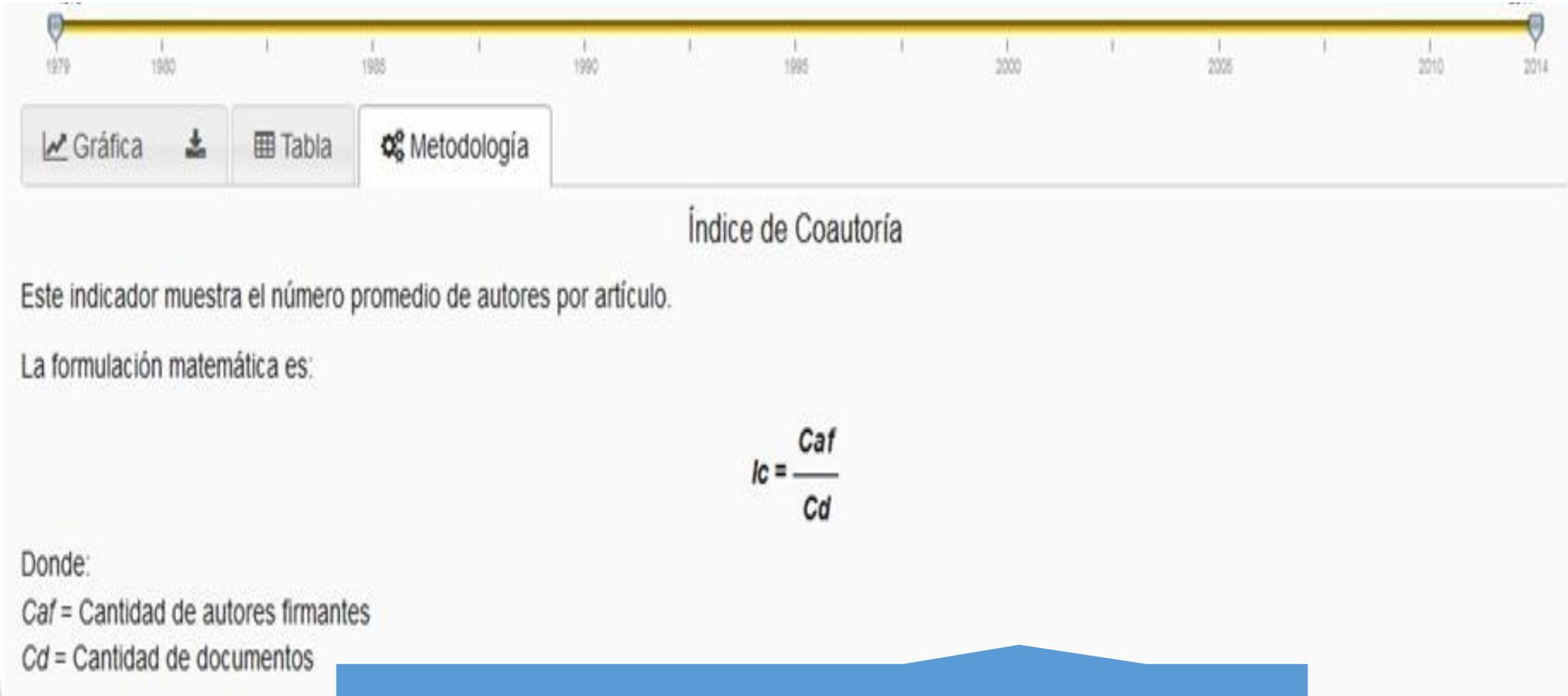
Tabla que integra las **variables** y los **resultados** del indicador propiamente dicho

Los resultados que se ofrecen son:



Una visualización **grafica** dinámica

Los resultados que se ofrecen son:

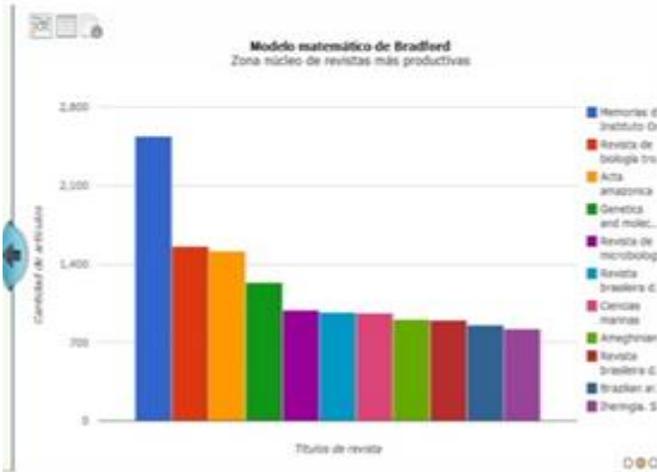


Explicación y presentación de la **formulación matemática** para el cálculo del indicador

Los resultados que se ofrecen son:



• Zona núcleo de revistas más productivas



Título de revista	Cantidad de artículos
1 Memorias do Instituto Oswaldo Cruz	2542
2 Revista de biología tropical	1559
3 Acta amazonica	1519
4 Genetics and molecular biology	1233
5 Revista de microbiologia	990
6 Revista brasileira de genetica	968
7 Ciencias marinas	959
8 Ameghiniana	904
9 Revista brasileira de biologia	901
10 Brazilian archives of biology and technology	859
11 Iheringia. Serie zoologia	819

• Zona 2 de revistas más productivas

Modelo matemático de Bradford Distribución de artículos por revista

Modelo matemático que identifica el núcleo de revistas con mayor densidad de información por temática.

Se identifican tres zonas según la cantidad de artículos por revista en la disciplina:

La zona Núcleo, la 2ª y 3ª, los títulos y la cantidad artículos que han publicado.

Se muestra la frecuencia de artículos por revista de la disciplina.

La formulación matemática es:

$$p:p_1:p_2:l:n_1:n_2$$

Donde:

p = Cantidad de títulos por zona.

n = Multiplicador o factor de proporcionalidad de títulos por zona.

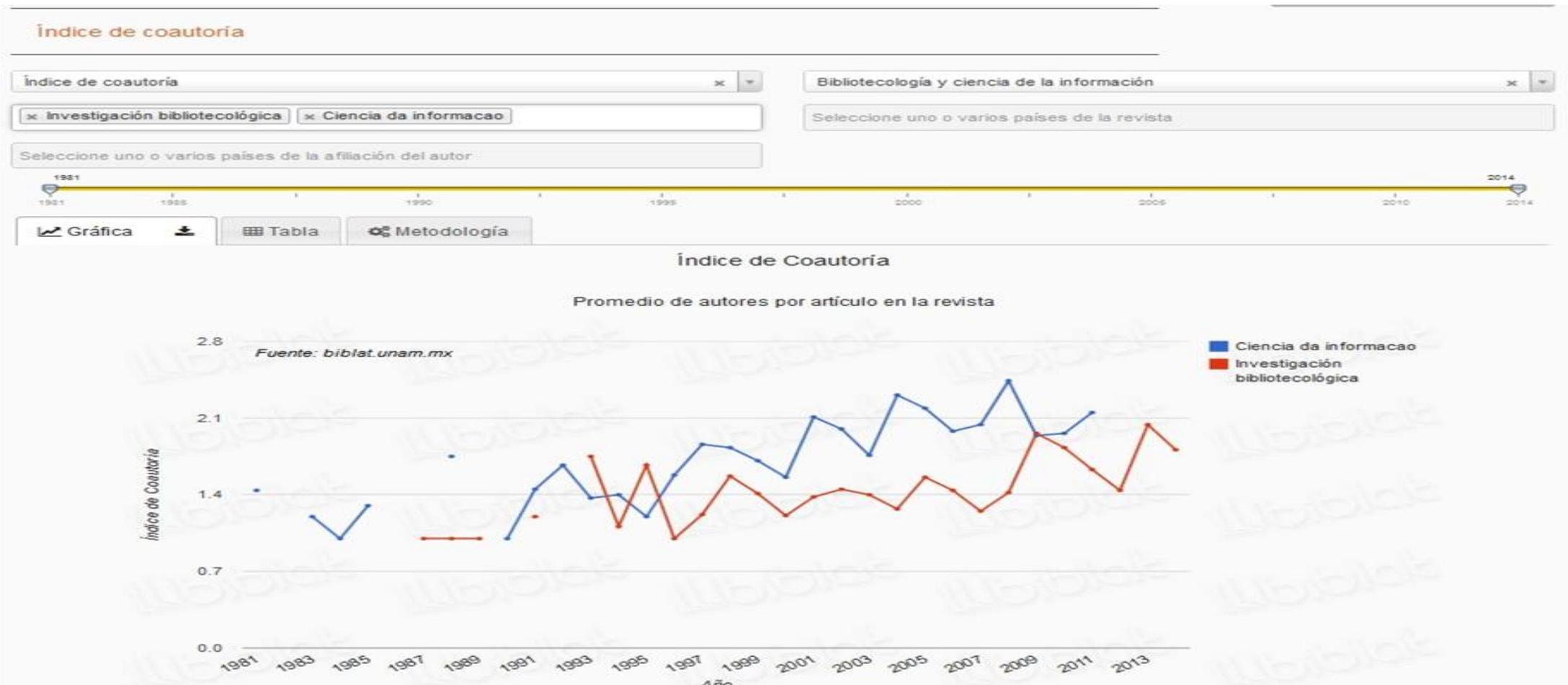
Visualización

Metodología:



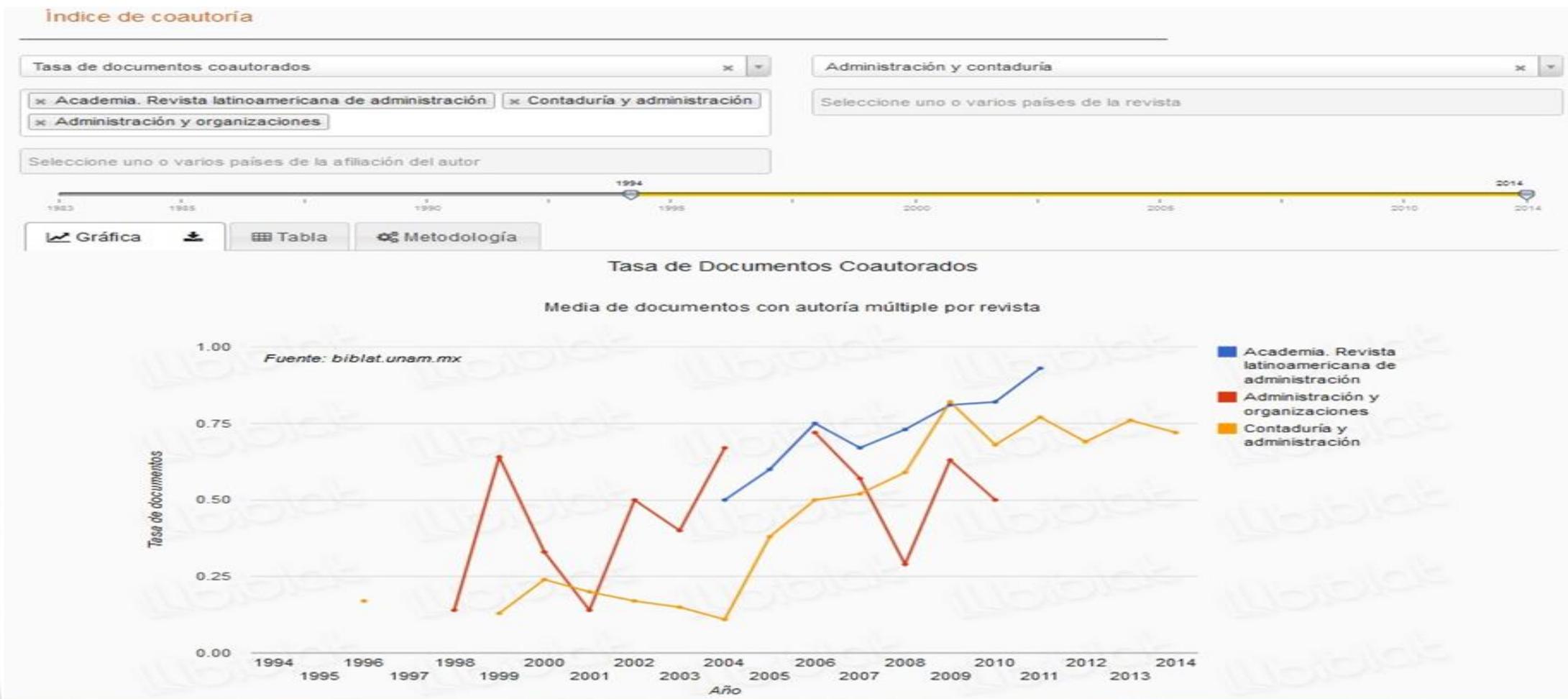
¿Cómo funciona?

Índice de Coautoría



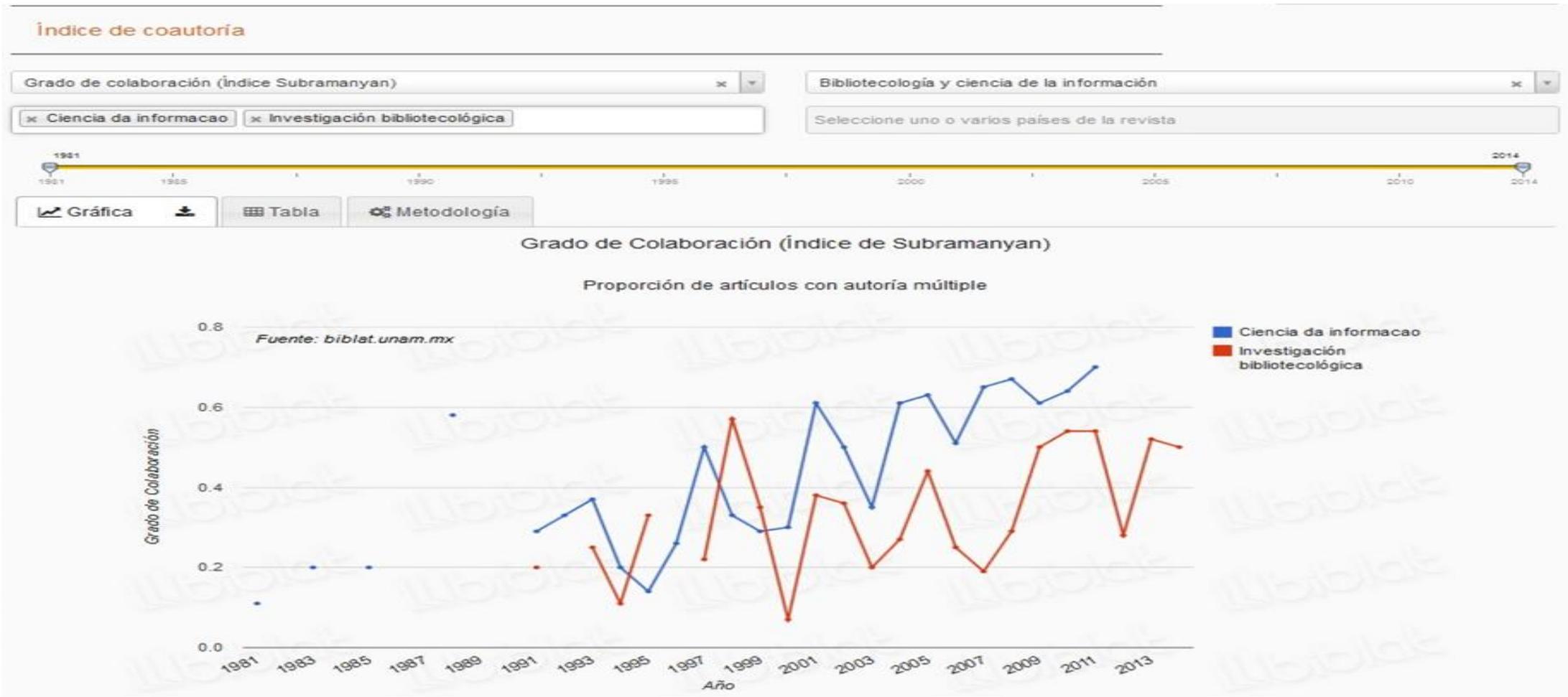
El resultado del indicador da cuenta de la **medida de autores por documentos** en revistas y países determinados así como su evolución.

Tasa de documentos coautorados



Brinda información sobre la **proporción** de **documentos** con **autoría múltiple** en la base de datos por revista, países y su evolución.

Grado de colaboración (Índice de Subramayan)



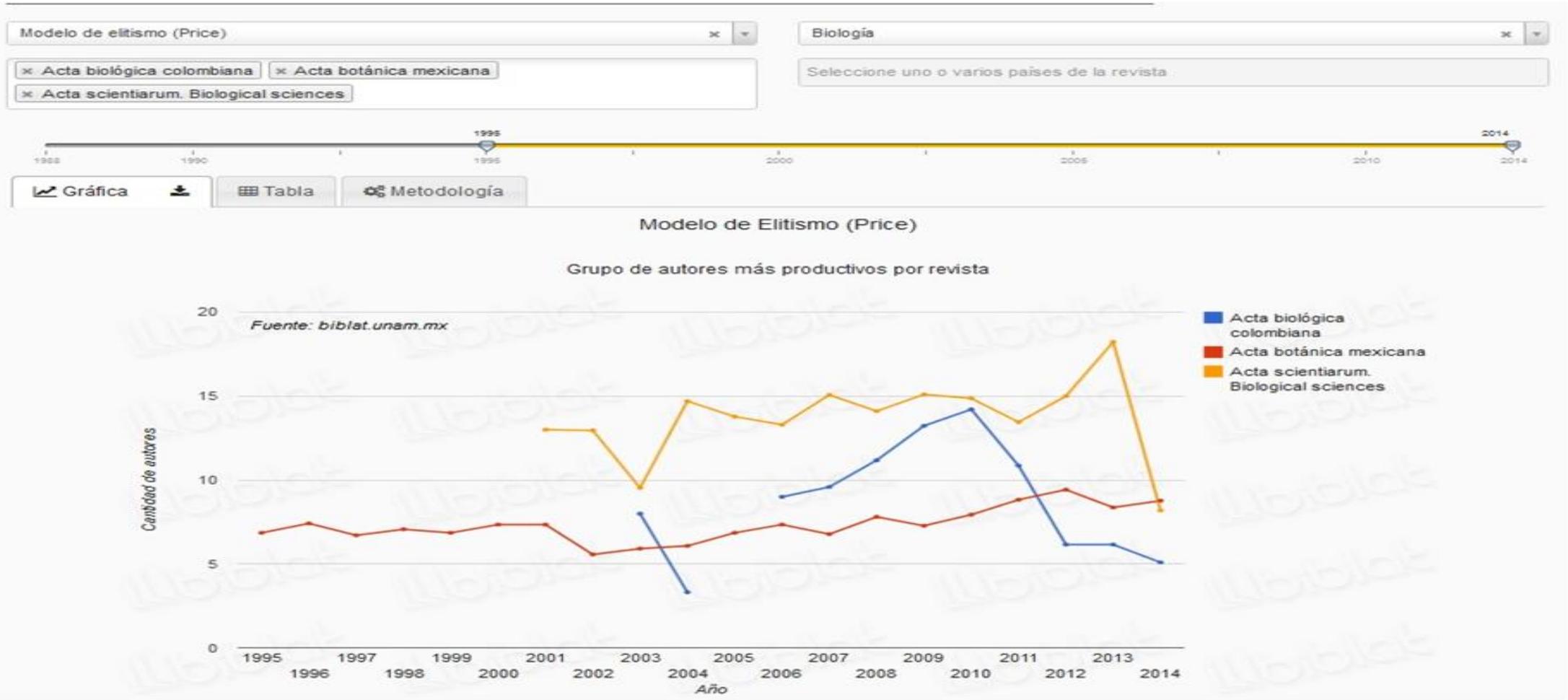
Proporciona datos sobre la proporción de **documentos en colaboración** y los documentos con **autoría simple**, indicado el grado de colaboración por tipo de variable.

Índice de colaboración (Índice de Lawani)



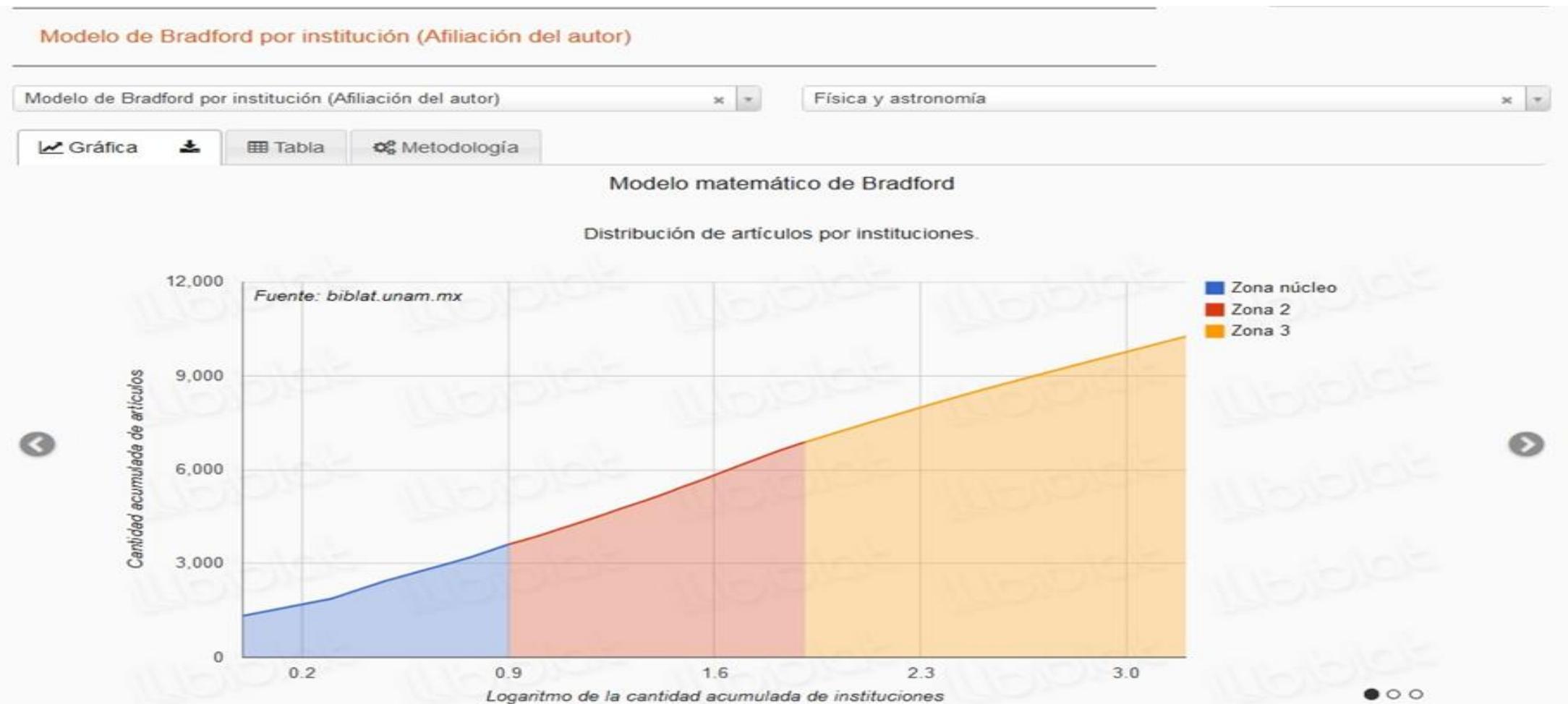
Aporta información referente al **peso** que los **autores** en promedio tienen por documento por tipo de variable elegida.

Modelo de Elitismo (Price)



Identifica la **elite de autores** más productivos por tipo de variable.

Modelo de Bradford (Productividad institucional)



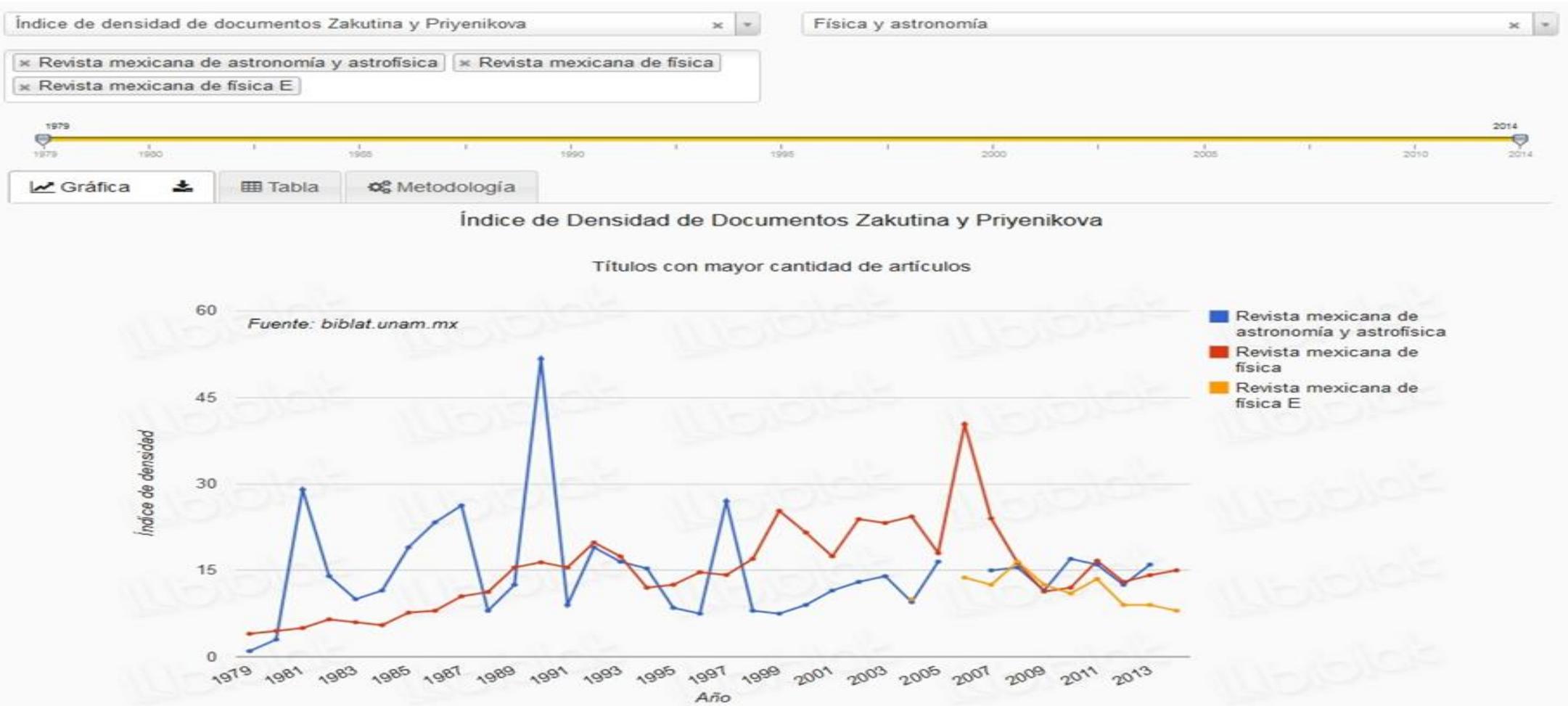
Este indicador que se presenta es una variable del indicador original que se utiliza de igual forma con la variable de instituciones.

Modelo de Bradford (Productividad institucional)



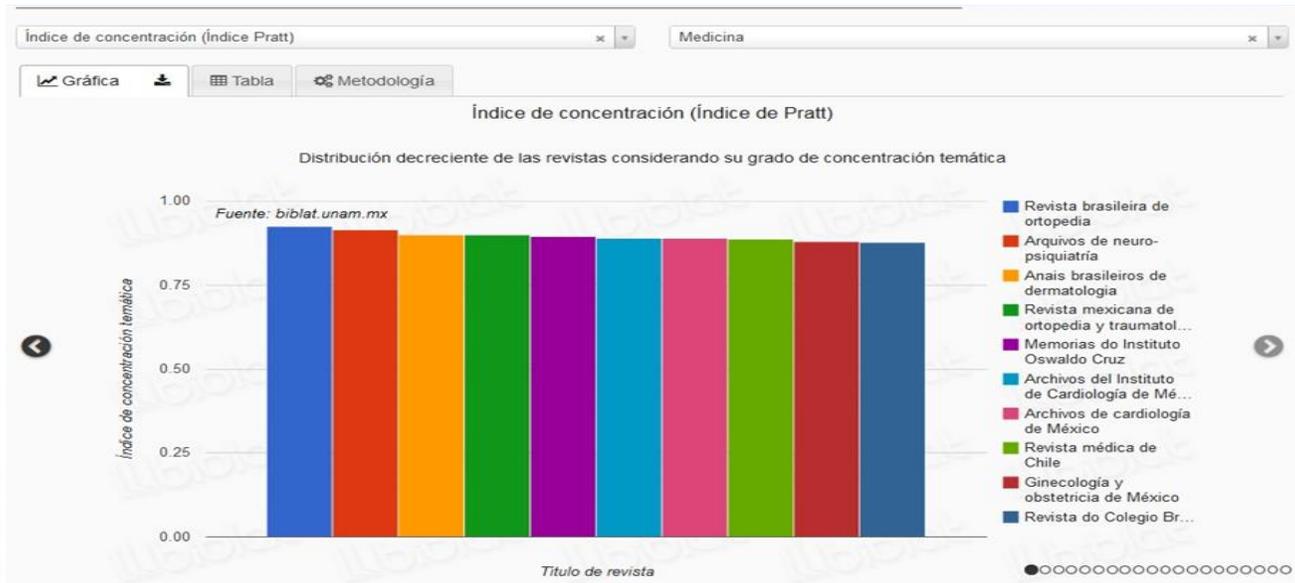
Mide la **concentración- dispersión** de la **información** identificando tres zonas: el **núcleo** de instituciones más productivas, las instituciones que se pueden considerar claves para la disciplina y el resto de instituciones menos importantes en la disciplina. Además de mostrar la cantidad de instituciones y artículos por zona identificada

Índice de densidad de documentos de Zacutina y Priyenikova



Revistas con **mayor densidad** de artículos en una disciplina dada por país o revista

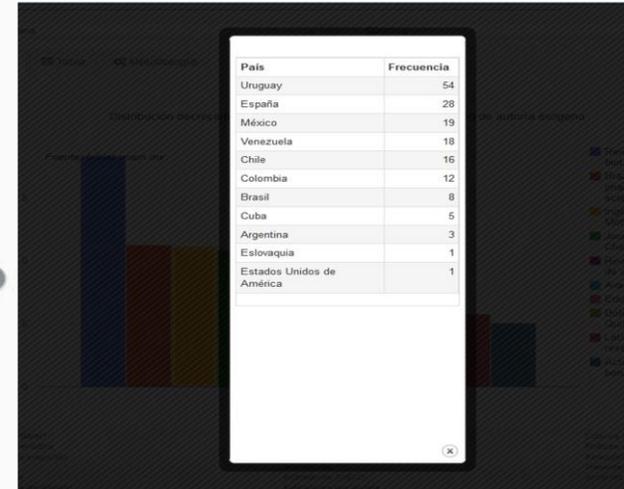
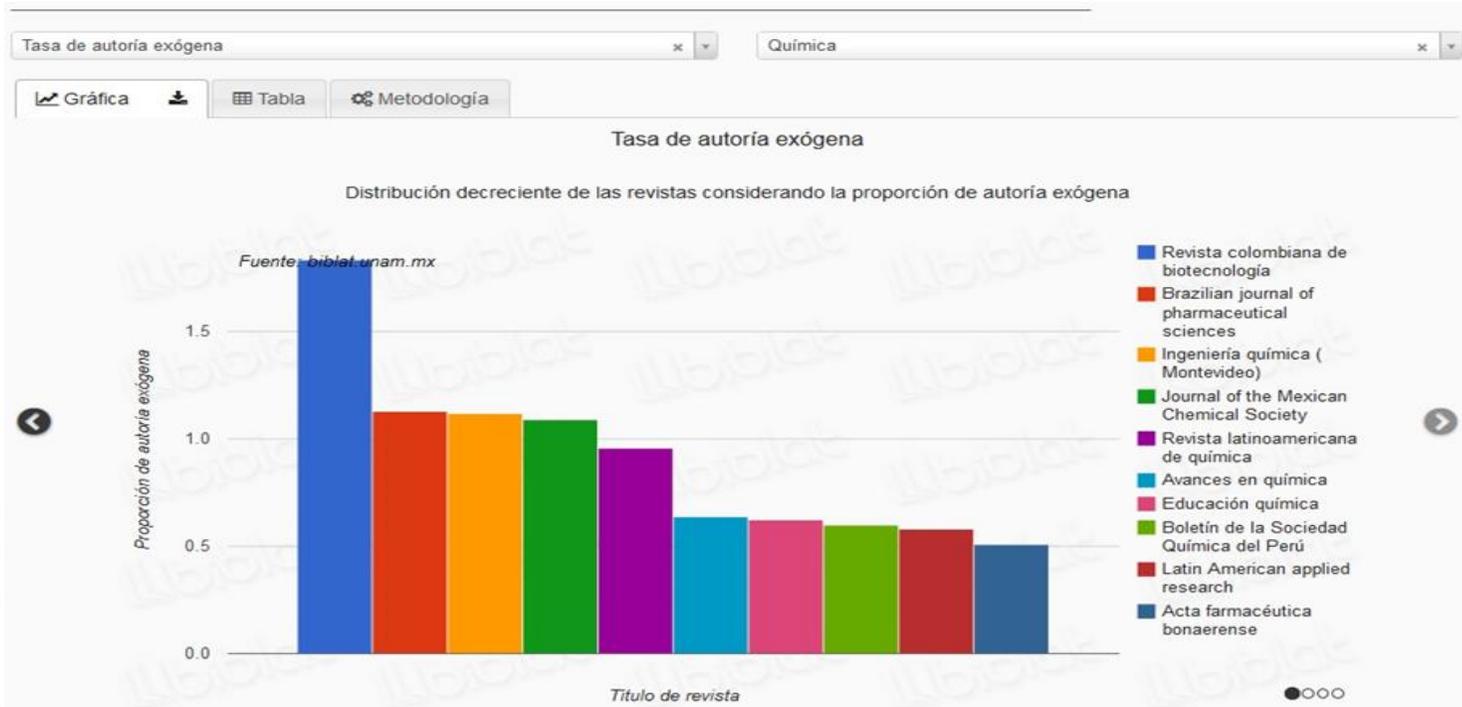
Índice de concentración temática (Pratt)



Descriptor	Frecuencia
Neurología	2412
Diagnóstico	477
Cirugía	227
Psiquiatría	175
Microbiología	161
Pediatría	147
Terapéutica y rehabilitación	136
Sistema cardiovascular	130
Genética	111
Farmacología	108
Traumatología y ortopedia	88
Oncología	77
Inmunología	71
Anatomía humana	61
Medicina experimental	51
Fisiología humana	44
Salud pública	43
Endocrinología	42
Oftalmología	36
Otorrinolaringología	30

Muestra las revistas ordenándolas según su **grado de especialización**. Además de proporcionar frecuencias de los descriptores existentes.

Productividad exógena



Mide el grado de **internacionalización de las revistas**, considerando la proporción de autores con nacionalidad extranjera. Proporciona la **tasa de productividad exógena** por revista y la frecuencia de nacionalidad de sus autores

Contribución

- **Caracteriza** la producción científica mexicana y latinoamericana.
- Proporciona **indicadores** de producción científica alternativos y complementarios.
- La mayoría de los estudios bibliométricos como fuente de información las bases de datos del Web of Science (Thomson-Reuters) y Scopus (Elsevier), no son **representativas** de la **producción latinoamericana**, pues registran un número muy limitado de revistas de la región.

Contribución

- La especialización regional de BIBLAT favorece particularmente aquellas áreas del conocimiento, como las **Ciencias Sociales, Medicina y Agronomía**, con mayor vocación local.
- Está en constante actualización.
- Tiene una metodología en la elaboración de las bases de datos.
- Presenta una normalización aceptable que permite la medición de indicadores.

Limitaciones

- Tiene mayor preponderancia las publicaciones mexicanas.
- Normalización de campos
- El ingreso de las revistas en este índice no son presamente las de corriente principal en la áreas temáticas.
- Vacíos importantes de datos
- Preponderancia en ciertas áreas temáticas

Referencias bibliograficas

Bellavista, J. et. al. Evaluación de la investigación. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas, 1997.

De la Vega. I. Módulo de capacitación para la recolección y el análisis de indicadores de investigación y desarrollo. Washington, D. C.: Banco Interamericano de desarrollo. (S/a).

Gorbea Portal, Salvador. "Principales revistas latinoamericanas en ciencias bibliotecológica y de la información: su difusión y su concentración temática y geográfica", 79-108. En: Investigación Bibliotecológica: Archivonomía, bibliotecología e información. México. 2007, 21(42).

—. Modelo matemático de Bradford: su aplicación a las revistas latinoamericanas de las ciencias bibliotecológicas y de la información. México: UNAM, 1996.

—. Modelo matemático de Lotka: Su aplicación a la producción científica latinoamericana en ciencias bibliotecológica y de la información. México: UNAM, 2005.

—. Modelo teórico para el estudio métrico de la información documental, México: Trea, 2005.

López López, Pedro. Introducción a la Bibliometría. Valencia: Promolibro, 1996.

Morales Morejón, M. "La informetría: Disciplina Métrica de la Informática", pp. 259-279, en: M. Morales Morejón y otros (comps): Informetría. Aspectos teóricos. La Habana: SOCIT, 1990.

Martínez E., Albornoz, M. Indicadores de Ciencia y Tecnología: estado del arte y perspectivas. Caracas: Nueva Sociedad- UNESCO

Pratt, A. D. "A measure of class concentration in bibliometrics", 285-292. En Journal of the American Society for Information Science. 1977, 28.

Price, Derek. J. de Solla. Hacia una Ciencia de la Ciencia. Barcelona: Ariel, 1973.

Vinkler. P. "Research contribution, authorship and team cooperativeness", 270-272. En Scientometrics. 1993,26(1).

Zakutina, G. P., Priyenikova, V. K. Características y análisis del flujo de los documentos primarios. La Habana, IDICT, 1983.



Agradecimientos



Se agradece al **Lic. Isela Bravo** por la programación de los indicadores Bibliometricos, al igual que a **Arturo Rendon.**

Se agradece al **Dr. Antonio Sánchez**, por haber permitido la implantación de los indicadores

Especial agradecimiento al **Dr. Salvador Gorbea Portal** por su asesoría y guía en la formulación, implementación y revisión de los indicadores aquí presentados



A & Q



GRACIAS
ARIGATO
SHUKURIA
JUSPAXAR
TASHAKKUR ATU
YAQHANYELAY
SUKSAMA
THANK
YOU
BOLZIN
MERCICI

DANKSCHEEN
SPASSIBO
SNACHALHUYA
NUHUN
CHALTU
WABEEJA
MAITEKA
HUI
YUSPAGARATAM
ATTO
ANBHA
UNALCHEESH
HATUR
GUI
EKHMET
MERSI
SPASIBO
DENKAUJA
NENACHALHYA
EKOJU
SIKOMO
BAIKA
BAIKO
MAAKE
LAH
GRAZIE
MEHRBANI
PALDIES
KOMAPSUMNIDA
MERASTAWHY
GAEJTHO
AGUYJE
FAKAAUE
MAKETAI
MIMMO
TINGKI
BIYAN
SHUKRIA