

**REVISTA ARGUMENTOS: ESTUDIOS CRÍTICOS DE LA SOCIEDAD: ANÁLISIS  
BIBLIOMÉTRICO.**

**por**

**Gabriela Cruz Linares**

**y**

**Oscar Salazar Sotelo**

**RESÚMEN**

Se evaluó el comportamiento bibliométrico de la revista *Argumentos: Estudios críticos de la sociedad*, (1999-2009), mediante la aplicación de la Ley de Lotka. Asimismo, se calculó el índice de productividad de los investigadores, la distribución porcentual y tipo de artículos, el número de autores, y las irregularidades en las referencias bibliográficas. Por último, se comprobó la Ley de Lotka, se definieron acciones sobre la tendencia de los temas y se hacen propuestas para la asignación de palabras clave.

Palabras clave: Análisis bibliométrico, Ley de Lotka, índice de productividad, indicadores bibliométricos.

**ABSTRACT**

The behavior of references in the journal *Argumentos: Estudios críticos de la sociedad* (1999-2009), by applying the law of Lotka. Also calculated the productivity of researchers, the percentage distribution and type of items, the number of authors, and irregularities in the references. Finally, it was found Lotka's Law, defined actions on the trend of the issues and makes proposals for the allocation of keywords.

Keywords: Bibliometric Analysis, Law of Lotka, productivity index, bibliometric indicators.

## INTRODUCCIÓN

La producción del conocimiento es un proceso continuo, que genera y nutre información. Esta información es conocimiento que será comunicado a través de los medios existentes como son las revistas científicas. Los estudios bibliométricos nos permiten conocer el desarrollo del conocimiento científico que se difunde en las revistas científicas. De esta manera, la bibliometría proporciona las herramientas necesarias para realizar un análisis de la productividad bibliográfica o como lo diría Pritchard: “La bibliometría es la aplicación de los métodos estadísticos y matemáticos dispuestos para definir los procesos de la comunicación escrita y la naturaleza y el desarrollo de las disciplinas científicas mediante técnicas de recuento y análisis de dicha información”.<sup>1</sup>

Las definiciones de bibliometría son muchas y de diversos enfoques pero el común denominador en estas es que constituye un método cuantitativo que analiza a otras ciencias. De acuerdo con las definiciones, la bibliometría se apoya en modelos matemáticos y en indicadores bibliométricos<sup>2</sup>.

Las leyes más representativas y utilizadas son: la *Ley de crecimiento exponencial de la ciencia* y la *Ley del envejecimiento u obsolescencia de la literatura científica* de Price, la *Ley cuadrática inversa de la productividad* de Lotka y la *Ley de dispersión de la literatura científica* de Bradford. Mientras que los indicadores bibliométricos con relación a las leyes,

---

<sup>1</sup> A. Pritchard. Statistical Bibliography or bibliometrics. Journal of documentation. 1969; 25 (4) p. 138-140

<sup>2</sup> Parámetros que se utilizan para la cuantificación de los resultados.

son: los de producción, los de circulación, los de dispersión, los de uso de la literatura científica, los de visibilidad o impacto y los de colaboración.

Price, explica, que su *Ley de crecimiento exponencial de la ciencia*, considerada, la primera ley bibliométrica, parte del planteamiento, de que la literatura científica se duplica cada diez ó quince años y que el crecimiento exponencial es puro cuando se alcanza un límite de saturación en el que se crea un punto de inflexión donde la curva de crecimiento se convierte en una curva logística<sup>3</sup>. La *Ley del envejecimiento u obsolescencia de la literatura científica*, también formulada por Price, menciona que tiene relación con el crecimiento rápido de la ciencia, la vigencia o pérdida de interés como literatura y con las patrones de consumo de la misma por parte de los investigadores, mediante la relación entre el número de citas que recibe una publicación dividida entre dos cada 13 años aproximadamente.

Alfred James Lotka, describe, su *Ley cuadrática inversa de la productividad de los autores* como una relación cuantitativa entre los autores y los artículos producidos en un área del conocimiento y en un período de tiempo establecido, donde se demostrará que existe una distribución desigual en tanto que la mayoría de los artículos este concentrado en pocos autores altamente productivos.

Bradford, menciona, que su *Ley de la dispersión de la literatura científica*, demuestra que los temas tratados en la literatura científica pueden ser representados en un núcleo sucesivo conformado por un número pequeño de revistas especializadas y que varios grupos o zonas

---

<sup>3</sup> D. J. Price. A general theory of bibliometric and other cumulative disadvantage processes. *Journal of American Society of Information Sciences*, 1976, 27 (5): p. 292-306.

contendrán el mismo número de artículos que el núcleo. Es decir, la relación entre el número de revistas, el núcleo y las zonas sucesivas se representa como **1:n:n2.....**

Como mencionamos anteriormente, los estudios bibliométricos, utilizan como su base principal, las revistas científicas, que permiten a los investigadores, a las universidades, a las instituciones y a los editores de las publicaciones, mediante los indicadores bibliométricos, conocer la productividad cuantitativa. Es decir, medir el número de trabajos publicados sobre un tema, conocer la evolución cronológica de ciertas disciplinas, conocer las publicaciones periódicas más relevantes de una disciplina, conocer a los autores más productivos de alguna área del conocimiento, saber cuáles son los autores más citados, conocer los artículos que han interesado más entre iguales, evaluar el impacto de una tema en un área del conocimiento, ubicar las líneas de investigación más importantes, conocer la estabilidad de las publicaciones científicas y analizar la productividad científica de la universidades, de las instituciones y grupo de investigadores.

Mientras que las revistas científicas deben ser un instrumento de los investigadores para comunicar y difundir la ciencia. En ellas, se dan a conocer los resultados de sus investigaciones que así tendrán la posibilidad de llegar a la comunidad científica nacional e internacional. En el área de las Ciencias Sociales, sobre todo en las revistas científicas nacionales, los estudios bibliométricos son escasos por diferentes factores.

La Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco (UAM-X), tiene como una tarea primordial generar conocimiento y difundirlo mediante la producción de revistas que permiten concretar esta tarea y dar a conocer las investigaciones de sus Profesores-Investigadores. Actualmente se cuenta con 16 publicaciones periódicas en total, todas ellas

digitalizadas y en línea: Administración y Organizaciones, Argumentos: Estudios críticos de la sociedad, Boletín Espacio Diseño, Comunicación y Cultura en América Latina, El Cuento en Red, Diseño en Síntesis: Reflexiones sobre la Cultura del Diseño, Diseño y Sociedad, Economía Teoría y Práctica, Política y Cultura, Reencuentro: Análisis de problemas universitarios, Salud Problema, Salud Urbana (antes Gaceta Urbana): Proyecto urbano de salud, Sociedades Rurales, Producción y Medio Ambiente, Tramas: Subjetividad y Procesos Sociales, Veredas: Revista del Pensamiento Sociológico y Versión: Estudios de Comunicación y Política.

De estas publicaciones hasta ahora no se han realizado estudios bibliométricos por lo que existe una ausencia de datos cuantitativos que aporten evidencias de la actividad científica y el impacto de sus publicaciones. Este estudio contribuirá con información que permita conocer la actividad científica de los autores, mantener y actualizar la temática y sus tendencias.

En una primera revisión bibliográfica se encontró que existen dos estudios cercanos a la bibliometría, realizados por los estudiantes de la UAM, enfocados en la temática de su carrera, no a la producción científica de las publicaciones de la Institución.

La presente investigación tiene como objetivo establecer, de acuerdo con indicadores bibliométricos, la situación actual de la revista, la productividad y la visibilidad de los investigadores de la UAM-X, mediante la aplicación de la Ley de Lotka.

## **JUSTIFICACIÓN**

La Universidad cumple una de sus funciones sustantivas, la investigación, y mediante sus publicaciones difunde y divulga sus investigaciones. Hasta ahora existe un vacío de

estudios relacionados con el impacto a nivel nacional e internacional de sus publicaciones, ni existen bases de datos que compilen la información necesaria para la realización de este tipo de investigación cuantitativa. El estudio bibliométrico de la revista *Argumentos: Estudios críticos de la sociedad*, permitirá conocer el comportamiento de la producción científica de esta revista, proponer tendencias de estudio y uniformar las palabras claves, es decir la importancia del estudio recae, por un lado en detectar el estado de la investigación y por el otro, con base en los resultados obtenidos contribuir en la calidad de la publicación

*Argumentos: Estudios críticos de la sociedad.*

“Argumentos no será, una dimensión separada, aislada, del conjunto de esfuerzos que reúne el proyecto universitario de la UAM-Xochimilco y buscará, conscientemente, corresponder al desafío cultural y científico que representan los objetivos de excelencia, interdisciplinariedad, flexibilidad académica, compromiso con la nación y atención a los problemas de las clases subordinadas del proyecto Xochimilco. Órgano de expresión, Argumentos se propone ser, asimismo, una palanca propulsora de la innovación académica en la medida en que proyecte con fidelidad los triunfos científicos alcanzados en el marco de la nueva organización universitaria.”<sup>4</sup>

A casi 25 años de la fundación de la revista, está ha registrado cambios en su perfil editorial. Con base en el análisis de temas de actualidad, que son abordados tanto teórica como empíricamente por profesionales de la comunidad académica nacional e internacional, independientemente de la corriente disciplinaria a la que pertenezcan, su

---

<sup>4</sup> Gilberto Guevara Niebla. Presentación. – Argumentos, n.1. – 1987.

objetivo es abrir nuevos espacios para discusión y difusión de las ideas en el campo de las ciencias sociales y humanidades. Acoge en sus páginas un eje temático, articulado alrededor de acontecimientos relevantes y de los grandes debates de la actualidad. También integra aportes a la investigación escritos por especialistas, así como entrevistas, reseñas analíticas y otros materiales. Somete a dictamen académico todos los artículos que la integran, garantizando así su calidad; está incluida dentro del índice de Revistas Mexicanas Científicas de Excelencia de Conacyt.<sup>5</sup> Así mismo esta indizada en IRISIE; Latindex; Scielo; Biblat y Directory Open Access Journal.

Desde 1987, la revista *Argumentos: Estudios críticos de la sociedad*, ha publicado 65 números en 24 años, los trabajos han sido seleccionados con criterios tanto de calidad como de actualidad, donde los artículos den pauta a discusiones y sean de problemáticas relevantes. El formato general de la revista *Argumentos*, desde sus inicios ha sido; Artículos de investigación, Ensayos, Diversa y Crítica de libros. A sus artículos completos se puede acceder en la dirección electrónica siguiente: [http://bidi.xoc.uam.mx/fasciculos\\_revista.php?id\\_revista=1](http://bidi.xoc.uam.mx/fasciculos_revista.php?id_revista=1)

## **RESULTADOS**

Para realizar esta investigación se creó una base de datos en Microsoft Excel y Microsoft Access, seleccionando variables del objeto de estudio, se le aplicaron modelos matemáticos necesarios para conocer el comportamiento de la revista *Argumentos: Estudios críticos de la sociedad*, para así obtener los resultados que se presenta a continuación:

---

<sup>5</sup> [http://dcshpublicaciones.xoc.uam.mx/descripcion\\_revista.php?id\\_revista=1](http://dcshpublicaciones.xoc.uam.mx/descripcion_revista.php?id_revista=1)

Esta	año	volumen	núm. 1, 2	núm.	núm. 3	núm. 1, 2	núm.	núm. 3	TOTAL
base	1999	32-33, 34	7		7	304		296	600
de	2000	35, 36, 37	5	7	7	160	218	337	715
datos	2001	38, 39, 40	6	7	6	134	258	148	540
conti	2002	41, 42, 43	6	6	7	233	301	223	757
ene	2003	44, 45,	5	5		191	176		
los	2003 / 2004	46 / 47	9			292			
artícu	2005	48 / 49	9			249			
	2006	50, 51, 52	9	7	9	177	242	250	669
	2007	53, 54, 55	8	7	7	213	282	406	901
	2008	56, 57, 58	7	7	6	150	276	187	613
	2009	59, 60, 61	9	12	12	356	321	475	1152

los publicados durante el periodo de 1999 al 2009. En este trabajo solo se consideraron 30 números, con un total de 199 artículos de investigación y 1152 referencias bibliográficas citadas en los propios artículos.

La base de datos se conformo con los registros para conformar que nos permitieron posteriormente analizar los resultados. En la base de datos se identificaron las unidades de análisis y observación, y se seleccionaron de éstas las variables objeto de estudio para obtener los resultados que con base en los indicadores bibliométricos de la revista *Argumentos: Estudios críticos de la sociedad*.

Para realizar el estudio bibliométrico, nos apoyaremos en uno de los teóricos más destacados en esta área, *Alfred J. Lotka*, quien realizo análisis de la productividad de los autores en una campo de una disciplina, quien en revistas de química y física dio el primer modelo de distribución tamaño-frecuencia del autor, a partir de este modelo surgió la Ley de Lotka, que es conocida como la ley del cuadrado inverso sobre la distribución de autores según el número de sus trabajo publicados. La ley tiene como requisito mínimo que la



bibliografía investigada sea lo más completa posible y que cubra un amplio período por lo menos de 10 años. La Ley de Lotka expresa que el número de autores que hacen  $n$  contribuciones es aproximadamente  $1/n^2$  de aquellos que solo hacen una contribución; es decir, independientemente de la disciplina el número de autores que publican  $n$  trabajos es inversamente proporcional a  $n^2$ .

La ley del cuadrado inverso de la productividad científica tiene como fórmula matemática:

$$A_n = A_1/n^2 \quad \text{o} \quad \log A_n = \log A_1 - 2 \log n$$

Donde:

- $A_n$  es el número de autores con  $n$  trabajos.
- $A_1$  es el número de autores con 1 trabajo.
- $n^2$  es el número de trabajo al cuadrado.

Es decir, esta fórmula significa que el número de autores con  $n$  trabajos decrece rápidamente casi en proporción  $1/n^2$ ; o sea, que la expresión matemática de la Ley de Lotka especifica lo siguiente:

- a) El 25% de los trabajos es a 75% de los autores, es decir la mayoría de los autores apenas produce un trabajo.
- b) El 25 % de los trabajos es producido por los dos autores más productivos.
- c) El 50% de los artículos es producido por los 10 autores más productivos, es decir, el porcentaje mayor de trabajos publicados es producido por un reducido grupo de investigadores.

La ley de Lotka indica que muy pocos autores publican la mayoría de los trabajos: para una productividad alta ( $n$  grande) el número de autores ( $A_n$ ) es bajo, ya que estas variables son inversas. La ley no es exactamente cuadrática, sin embargo se puede generalizar, de la siguiente manera: el número de trabajos firmados se eleva a un exponente  $n$ , que puede ser algo distinto a 2.

Alfred Lotka, en su investigación más relevante,<sup>6</sup> analizó dos muestras de autores de química de 1907 a 1917, en Chemical Abstracts, y de física, de autores registrados en al AUberbach's Geschichte tafeln der Physik, Donde Lotka quería investigar que hombres había contribuido al desarrollo de la ciencia. Este estudio, demostró, indistintamente de la disciplina: que con una muestra bibliográfica lo suficientemente amplia, distingue tres sectores: hay 1000 científicos que producen 100 documentos en su vida, 100 científicos que producen 10 documentos y 1 científico que produce 100 documentos, es decir esta investigación utilizó la siguiente fórmula:

$$f(n) = A/n$$

Donde:

- **f(n)**: es el número de autores que realiza  $n$  trabajos en un periodo determinado
- **A**: representa una constante.

Alfred J. Lotka, da como resultado el constatar que pocos investigadores en gran cantidad y que muchos contribuyen con muy poco a la producción científica. En este estudio aplicaremos la Ley de Lotka, para saber con qué frecuencia publica un investigador y cuál

---

<sup>6</sup> Alfred J. Lotka. The frequency distribution of scientific productivity. Journal of the Washington Academy of Sciences. 1926. v.16 (12) p. 317-323.

es la relevancia de sus trabajos, pero esto no tiene que coincidir necesariamente con la calidad de sus investigaciones.

### **ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO.**

En el presente estudio, análisis de productividad de la revista *Argumentos: Estudios críticos de la sociedad*, se muestran datos estadísticos de la revista: su evolución histórica; el número total de artículos, así como el porcentaje de estos por año.

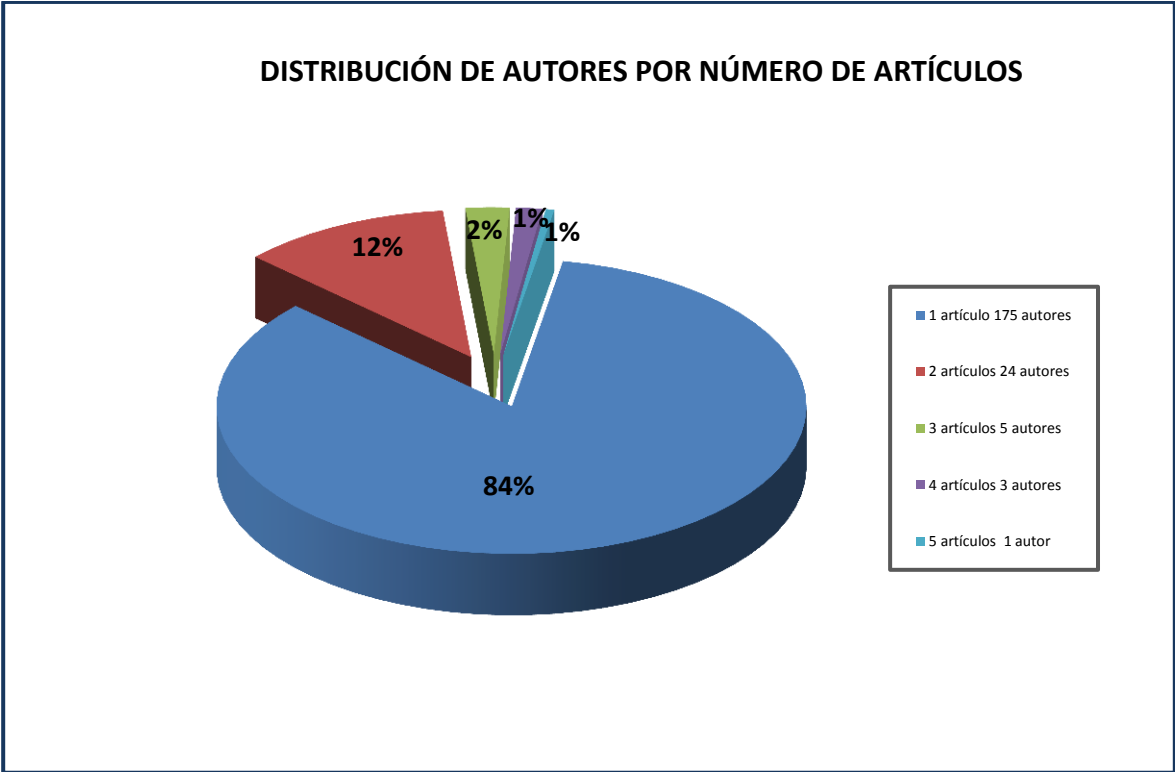
<b>Porcentaje por año</b>			
<b>Campo1</b>	<b>Campo2</b>	<b>Campo3</b>	<b>Campo4</b>
<b>Año</b>	<b>Número de revistas</b>	<b>Total de artículos</b>	<b>% de artículos</b>
1999	3	14	7.03
2000	3	19	9.54
2001	3	19	9.54
2002	3	19	9.54
2003	2	10	5.02
2004	2	9	4.52
2005	2	9	4.52
2006	3	25	12.56
2007	3	22	11.05
2008	3	20	10.05
2009	3	33	16.58
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>199</b>	<b>100.0 %</b>

Al analizar los datos obtenidos se puede establecer, que existe una media de tres revistas por año; en cuanto al número de artículos es disperso este dato, ya que en 2004 y 2005 solo se publicaron 9 artículos en cada año, siendo 2009 el más productivo con 33 artículos, en

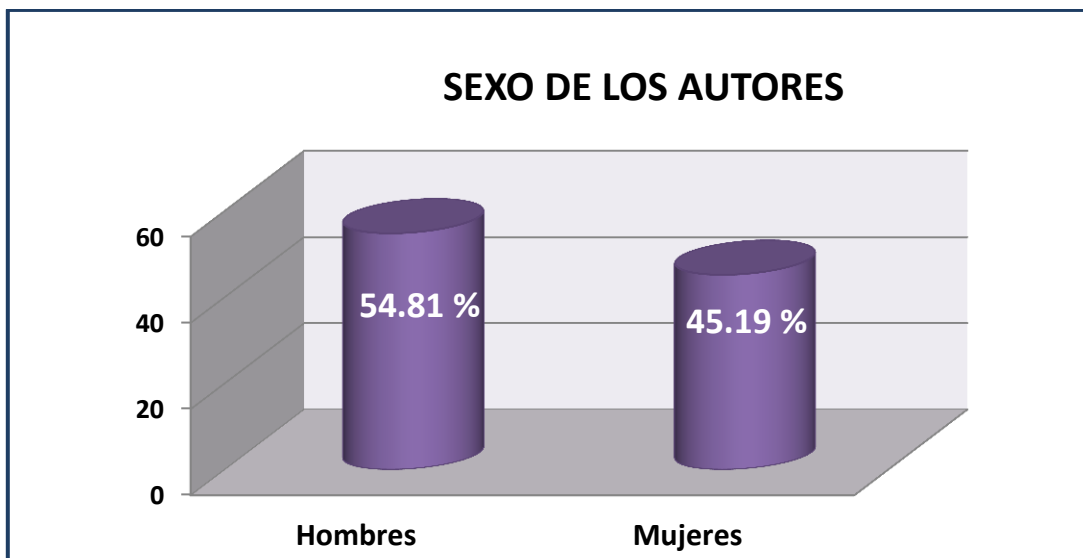
esta gráfica se puede observar que a partir de 2006, el número de artículos publicados aumento considerablemente, siendo un promedio general del presente estudio de 18 artículos por año.

En lo referente a la distribución por autores y artículos publicados, se obtuvieron los siguientes resultados: el 84.13%, de autores publicaron 1 artículo; 2 artículos son el 11.53% de autores; 5 autores, con 3 artículos, es 2.40%; 3 autores, con 4 artículos, es un 1.44% y finalmente con 5 artículos, un solo autor, que representa el 0.48%.

<b>Distribución de autores por número de art</b>					
<b>Campo1</b>	<b>Campo2</b>	<b>Campo3</b>	<b>Campo4</b>	<b>Campo5</b>	<b>Campo6</b>
<b>Número de autores</b>	1 artículo	2 artículos	3 artículos	4 artículos	5 artículos
<b>Total de trabajos</b>	175 autores	24 autores	5 autores	3 autores	1 autor
<b>Porcentaje</b>	84.13	11.53	2.40	1.44	0.48



En la siguiente gráfica se muestra el sexo de los autores, siendo 114 hombres, 54.80 % y 94 mujeres, 45.19 %



En el siguiente cuadro se presentan las palabras clave que con más frecuencia se asignaron, se muestra el número de repeticiones y el porcentaje de cada una de ellas; siendo un total de 118 palabras clave.

Palabras clave	Repetición	Porcentaje
Globalización	8	4.47
Sistema político mexicano	8	4.47
Desarrollo sustentable	7	3.91
Ciencias sociales - Metodología	6	3.35
Agricultura	5	2.79
Foucault, Michel	5	2.79
Indios de México - Actividad política	5	2.79
Movimientos sociales	5	2.79
Agamben, Giorgio	4	2.23
Iglesia y estado	4	2.23
Salud pública - México	4	2.23
Sociología	4	2.23
Análisis del discurso	3	1.68
Brasil - Movimientos rurales	3	1.68
Cesar Vallejo	3	1.68
Chiapas - Política y gobierno	3	1.68
Economía ambiental	3	1.68
Individualismo	3	1.68
Política energética	3	1.68

República	3	1.68
Otros	89	

Al obtener y analizar el resultado de los investigadores que publicaron en la revista *Argumentos: Estudios críticos de la sociedad*, en el periodo de 1999 a 2009; siendo la muestra de 199 artículos se obtuvieron que los autores que mas publican, en la siguiente tabla:

Autor	Número de artículos	Porcentaje
GRANADOS COSME, JOSÉ ARTURO	5	2.51
CUELLAR SAAVEDRA, OSCAR	4	2.01
GARCÍA JURADO, ROBERTO	4	2.01
OSORIO, JAIME	4	2.01
BOLÍVAR ESPINOSA, AUGUSTO	3	1.50
CHIHU AMPARÁN, AQUILES	3	1.50
CORTÉS, FERNANDO	3	1.50
ESTEINOU MADRID, JAVIER	3	1.50
GÁLVEZ MEDRANO, ARTURO	3	1.50
Total	199	100

### MODELO MATEMÁTICO DE LOTKA.

La ley de Lotka se rige por el indicador bibliométrico de la productividad de los autores. Esta metodología analiza la productividad científica de los investigadores que publican, en función de los documentos de cada uno de ellos.

Con el cálculo de los autores de los documentos publicados en *Argumentos: Estudios críticos de la sociedad*, en el periodo de 1999 a 2009, se distribuyeron según los niveles de productividad. La Ley de Lotka, se explica, que el número de autores que publican  $n$  trabajos es alrededor de  $1/n^2$  en relación con los autores que publican un solo trabajo. Es

decir, existe un número pequeño de autores muy productivos y un número elevado de autores que son poco productivos.

En la siguiente tabla se contabilizaron 208 autores, se clasificaron de menor a mayor nivel de producción. Se observa en la tabla de abajo, que 175 autores han contribuido con un artículo, es decir, el 84.13% de los trabajos son individuales, y un autor a contribuido con 5 artículos, es decir, tiene el 0.48%, de los artículos publicados.

Contribuciones	Autores	Porcentaje
1	175	84.13
2	24	11.53
3	5	2.40
4	3	1.44
5	1	0.48

A la muestra total cinco pares se le aplicó la fórmula del modelo de la ley de Lotka del cuadrado inverso (  $A_n = A/n^2$  ) y a n se le dio un valor de 2. Se incluye una prueba estadística para comprobar los datos analizados, para comprobar la muestra y los datos calculados con el modelo de Lotka.

Contribuciones	Autores observados	Autores observados acumulados	s(x)	1/(n) <sup>2</sup>	Teórica acumulada de autores	f(x)	f(x)-s(x)	f(x)-s(x)
1	175	175	0.84134615	175.0	175	0.6832416	-0.15810455	<b>0.15810455</b>
2	24	199	0.95673077	43.8	218.75	0.854052	-0.10267877	0.10267877
3	5	204	0.98076923	19.4	238.194444	0.92996774	-0.05080149	0.05080149
4	3	207	0.99519231	10.9	249.131944	0.97267034	-0.02252197	0.02252197
5	1	208	1	7.0	256.131944	1	0	0
<b>Totales</b>	<b>208</b>			<b>256.1</b>				



La fórmula que se aplicó en la quinta columna fue la siguiente:

$$A_n = A_1 / n^2$$

Sustituyendo los parámetros:

$$A_{(2)} = 175 / 2^2 = 43.8$$

$$A_{(3)} = 175 / 3^2 = 19.4$$

$$A_{(4)} = 175 / 4^2 = 10.9$$

$$A_{(5)} = 175 / 5^2 = 7.0$$

## CONCLUSIONES

La ley de Lotka se cumplió en el presente análisis de la revista *Argumentos: Estudios críticos de la sociedad*, contemplando todos los indicadores que el modelo requiere para su análisis. El modelo permitió identificar un alto porcentaje de 84.13% de autores responsables de la literatura publicada con un artículo; siendo un porcentaje de autores de 4.38%, los que escriben más de dos artículos en la revista, es decir 9 investigadores escribieron 32 artículos, en el periodo analizado; por lo que, se ajusta muy bien a la Ley de Lotka.

Las palabras clave, en el presente estudio estuvieron muy dispersas, en muchas ocasiones el autor escribía las palabras, pero realmente no representaban el mensaje que quería dar a entender a los lectores. Por lo que se hace una propuesta de que la asignación de las palabras clave en los artículos ha publicar, las realice un profesional en el área de

bibliotecología ó ciencias de la información, para así se realicen que una metodología ya establecida.

## **OBRAS CONSULTADAS**

- Bojalil, Luis Felipe. Informe de la Rectoría, 1974-1978, junio 1978.
- Diez años en el tiempo. – México : UAM-X., 1985. P. 42
- Gorbea Portal, Salvador. El Modelo matemático de Lotka: su aplicación a la producción científica latinoamericana en ciencias bibliotecológica y de la información. México : UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, 2005. 180 p.
- Guevara Niebla, Gilberto. Presentación. – Argumentos, n.1. – 1987
- Lotka, Alfred J. The frequency distribution of scientific productivity. Journal of the Washington Academy of Sciences. 1926. v.16 (12) p. 317-323.
- Marín Fernández, Josefa. Estadística aplicada a las ciencias de la documentación.— Murcia : DM, 1999. 446 p.
- Moya Anegón, Félix de, Javier López Gijón y Concepción García Caro. Técnicas cuantitativas aplicadas a la biblioteconomía y documentación. -- Madrid : Síntesis, 1999. 175 p.
- Price, D.J. A general theory of bibliometric and other cumulative disadvantage processes. Journal of American Society of Information Sciences, 1976, 27(5): 292-306.
- Villareal Pérez, Ramón, et al., Documento Xochimilco. – México : UAM-X, 1974.
- [http://dcshpublicaciones.xoc.uam.mx/descripcion\\_revista.php?id\\_revista=1](http://dcshpublicaciones.xoc.uam.mx/descripcion_revista.php?id_revista=1)