



E-Ciencias de la Información

Revista electrónica publicada por la
Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información,
Universidad de Costa Rica, 2060 San José, Costa Rica
<http://ebci.ucr.ac.cr>



E-Ciencias de la Información

Revista electrónica semestral, ISSN-1659-4142

Volumen 1, número 1, artículo 3

Enero - junio, 2011

Publicado 1 de enero, 2011

<http://revistaebci.ucr.ac.cr/>

Estudio bibliométrico de la obra de los naturalistas costarricenses Anastasio Alfaro y Henri Pittier en publicaciones periódicas costarricenses entre 1887 y 1946

Esteban González Pérez



Protegido bajo licencia Creative Commons

Universidad de Costa Rica

Estudio bibliométrico de la obra de los naturalistas costarricenses Anastasio Alfaro y Henri Pittier en publicaciones periódicas costarricenses entre 1887 y 1946

Bibliometric study of the work of Costa Rican naturalist Anastasio Alfaro and Henri Pittier in journals between 1887 and 1946 Costa Rican

Esteban González Pérez¹

RESUMEN

Este trabajo analiza la productividad de los naturalistas Anastasio Alfaro y Henri Pittier en un período de 59 años de los cuales entre ambos autores publicaron 316 artículos en diversas fuentes costarricenses. A estos artículos se les aplicaron varios indicadores métricos tales como productividad y colaboración de los autores, zonas de Bradford y vida media. Además se analizaron las palabras claves para identificar las áreas en que publicaron mayoritariamente. Se concluye que estos dos autores se mantuvieron muy activos en sus años de investigación, considerados grandes productores según el índice de productividad de Lotka y con una colaboración muy escasa por parte de otros autores en sus publicaciones. Además, que sus aportes a la memoria histórica de Costa Rica, en las ciencias biológicas son de gran importancia.

Palabras clave: bibliometría, productividad, publicaciones periódicas, biodiversidad, Costa Rica.

ABSTRACT

This paper analyzes the productivity of the naturalists Anastasio Alfaro and Henri Pittier in a period of 59 years, time in which the two authors published 316 articles in various Costa Rican sources. Several metrics methods were applied to these items, such as productivity and collaboration of the authors, Bradford's Law and average life. Furthermore, the keywords were analyzed in order to identify the areas in which both authors primarily published their works. We conclude that these two authors remained very active in their years of research. They are considered the major producers of Lotka productivity index and had very limited cooperation of other authors in their publications. Moreover, their contributions to the historical memory of Costa Rica, in the biological sciences are of great importance.

Keywords: bibliometrics analysis, research productivity, journals, biodiversity, Costa Rica

Fecha de recibido: 12 oct. 2010

Fecha de aprobado: 2 dic. 2010

¹Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica; esteban.gonzalezperez@ucr.ac.cr

1. INTRODUCCIÓN

Costa Rica es un país que por sus características climáticas, edáficas y topográficas presenta condiciones muy propicias para el desarrollo del bosque, la flora y la fauna. (Fournier, 1985).

Su rica biodiversidad, con aproximadamente el 5% de la que existe en el mundo, ha sido el lugar predilecto de muchos estudiosos de las ciencias naturales de nuestro país y de la comunidad científica internacional.

Destacan en nuestro patrimonio documental, los trabajos realizados por dos naturalistas de gran reconocimiento a nivel nacional e internacional, cuyas publicaciones de finales del siglo XIX hasta mediados del siglo XX, son el producto del deseo por generar investigación y dar a conocer en el ámbito nacional e internacional la gran diversidad de la flora y fauna con que cuenta nuestro país.

Estos pioneros de la investigación en ciencias naturales y protagonistas en la consolidación de importantes entidades públicas como el Museo Nacional, entre otras, son Anastasio Alfaro y Henri Pittier.

Anastasio Alfaro (1865-1951) fue un valuarte de la cultura y ciencia de Costa Rica. Le apasionaban las colecciones de biología natural como las de aves, insectos, minerales, plantas y objetos arqueológicos. Ocupó varios puestos públicos pero gran parte de su vida la dedicó al Museo Nacional, donde realizó gran parte de sus investigaciones en ciencias naturales e historia natural y antropología. Fue reconocido como el “Primer Naturalista Costarricense” por el Colegio de Biólogos de Costa Rica en 1971.

Henri Pittier (1857-1950) nació en Suiza y allí realizó sus estudios en ingeniería forestal, ciencias naturales y filosofía. Ejerció como docente hasta que tuvo la oportunidad de viajar a Costa Rica para colaborar en las reformas al sistema educativo al mando de Mauro Fernández y Ricardo Jiménez. Ya en nuestro país, impartió docencia en el Liceo de Costa Rica y participó en la creación del Instituto Meteorológico Nacional. Sus investigaciones en flora costarricense fueron el punto de partida para crear el centro de investigación, educación y exhibición que hoy es el Museo Nacional.

Ambos naturalistas aportaron gran cantidad de investigaciones publicadas en diversos diarios, memorias, informes, entre otros y se mantienen a resguardo de la Biblioteca Nacional “Miguel Obregón Lizano” de Costa Rica.

El estudio de la productividad de un autor, la colaboración que recibió de otros investigadores en sus publicaciones y el estudio de las fuentes donde mayoritariamente realizaron sus publicaciones, son indicadores métricos que pertenecen a la bibliometría y permiten estudiar aspectos cuantitativos de la información. (Araujo Ruiz, 2002).

Este artículo tiene como objetivo valorar por medio de un análisis bibliométrico la productividad científica de los autores Anastasio Alfaro y Henri Pittier en publicaciones periódicas de la época, comprendida entre los años 1887 y 1949.

El aporte que realizará este artículo es el representar por medio de un análisis cuantitativo la labor investigativa realizada por estos dos naturalistas, abarcando las publicaciones realizadas en boletines, revistas, memorias, informes, entre otros, en Costa Rica.

2. REFERENTE TEÓRICO

Los estudios bibliométricos se encargan de medir y analizar el comportamiento de la información científica. López y otros (2008, p.17) destacan que los indicadores bibliométricos orientan sobre el valor científico de una revista, permiten saber cuáles son los artículos, los autores y los grupos más leídos y por lo tanto, identificar quienes tienen trabajos de mayor peso científico.

Los modelos matemáticos establecidos por Lotka (1926), Bradford (1934) y Zipf (1936), constituyen la columna vertebral de la bibliometría, identificando el comportamiento de la productividad de autores, la concentración y dispersión de la información por fuentes y el volumen de los textos a partir de las frecuencias y rango de las palabras respectivamente. (Gorbea-Portal, 2005).

Para Chaviano (2004) la calidad y el impacto de una investigación depende en gran parte de la elección de los indicadores métricos. Indicadores de calidad, de impacto científico y de las fuentes, de importancia científica, entre otros, son los mayormente utilizados en los estudios bibliométricos. La importancia de estos indicadores es el establecimiento de pronósticos, tendencias y regularidades que rigen la actividad científica para la toma de decisiones.

3. METODOLOGÍA

Para realizar el estudio bibliométrico de la producción científica de Anastasio Alfaro y Henri Pittier en el período establecido, se recogieron los registros bibliográficos de la base de datos ADIAP, que pertenece a la Biblioteca Nacional. La misma fue elaborada por la Lic. Carmen Solano y Lic. Olga Zamora, funcionarias del Departamento de Catalogación de dicha Biblioteca.

Los registros bibliográficos recuperados fueron exportados a un documento de texto en el cual se rescataron los campos de autor, fuente de publicación y año para cada uno de los 316 registros analizados. Las palabras clave de cada uno de los registros fueron exportadas a un archivo de texto y fueron contabilizadas.

El archivo de texto con los datos de autor, fuente de publicación y año, una vez depurado, fue exportado a hojas de cálculo para realizar los siguientes análisis:

- Productividad de los autores: estudiada a través del número de trabajos publicados por autor, índice de productividad de Lotka e Índice de colaboración.

- Vida media o envejecimiento: número de años que tarda el autor para alcanzar el 50% de su producción científica total.
- Zonas de Bradford: conocida como Ley de Bradford, para estudiar la productividad de las revistas, determina que una gran cantidad de publicaciones sobre un tema determinado están presentes en un núcleo pequeño de revistas .
- Áreas temáticas en que se ubicaron las publicaciones, contabilizando la frecuencia de aparición en cada uno de los registros.

4. RESULTADOS

4.1 Productividad de los autores

Entre los años 1887 y 1946 ambos autores aportaron 316 trabajos. Anastasio Alfaro realizó 238 trabajos publicados mientras que Henri Pittier 78. (Tabla 1).

Tabla 1. Número de trabajos publicados por autor

Nombre del Autor	Frecuencia Absoluta	Frecuencia relativa
Anastasio Alfaro	238	75,3
Henri Pittier	78	24,7
Total	316	100

Respecto a la productividad científica de ambos autores, se muestra a continuación el logaritmo decimal del número de artículos para cada uno de ellos ($\log_{10} n$). Este indicador establece el índice de productividad de Lotka el cual se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 2. Índice de productividad (Lotka) de Anastasio Alfaro y Henri Pittier

Autores	Número artículos	Índice de productividad de Lotka
Alfaro, Anastasio	238	2,38
Pittier, Henri	78	1,89

Ambos autores tienen un nivel de Productividad ≥ 1 y con más de 10 trabajos publicados, por lo que se consideran grandes productores.

4.2 Índice de colaboración

En las publicaciones de ambos autores, dejaron huella algunos científicos que colaboraron con ambos en las publicaciones. Anastasio Alfaro trabajó con 13 coautores en sus publicaciones y Henri Pittier con 4. (Anexo 1).

Para determinar el índice de colaboración, se contabilizaron el total de firmas (ocasiones en que aparece el nombre de un autor en el número total de artículos analizados), y éste valor se divide entre el número total de artículos publicados. Los resultados por autor se reflejan en la siguiente tabla (Tabla 3):

Tabla 3. Índice de colaboración para ambos autores

Autor	Artículos publicados	Total de firmas	Índice de colaboración
Anastasio Alfaro	238	252	1,06
Henri Pittier	78	87	1,12

4.3 Vida Media

El indicador de vida media es el período durante el cual se ha publicado la mitad de la producción total para cada autor. Anastasio Alfaro fue quien se mantuvo más activo en cuanto a publicaciones científicas en Costa Rica con 59 años de productividad. Henri Pittier publicó durante 35 años en diversas fuentes periódicas de la época.

Tabla 4. Índice de obsolescencia e índice de Price para ambos autores

Autor	N° de artículos	Años en que se publicó el total de artículos	Vida media (años para alcanzar el 50% del total de artículos)
Anastasio Alfaro	238	59	32,5
Henri Pittier	78	35	23,3

4.4 Zonas de Bradford

Para aplicar la Ley de Bradford se consignaron las 3 zonas núcleo según el total de artículos que publicó el autor por fuente periódica; en la Tabla 5 y 6 se muestran las publicaciones periódicas en que Anastasio Alfaro y Henri Pittier concentraron el mayor número de sus publicaciones. El núcleo principal lo conforman 2 publicaciones periódicas para Alfaro y 1 para Pittier. La lista completa de publicaciones periódicas se encuentra en el Anexo 2 y 3.

Tabla 5. Distribución de los artículos de Anastasio Alfaro en publicaciones periódicas por zonas de Bradford detallando el núcleo

Zonas	Títulos	Artículos	(%)	% acumulado
1	Revista del Instituto de Defensa del Café de Costa Rica	45	18,9	18,9
	Páginas Ilustradas	30	12,6	31,5
2	Boletín de Fomento	14	5,9	37,4
	Boletín de la Cámara de Agricultura	14	5,9	43,3
	El Maestro	13	5,5	48,8
	Memoria de Fomento	13	5,5	54,3
	Repertorio Americano	13	5,5	59,8
	Gaceta	12	5	64,8
3	31 títulos restantes	84	35,2	100

Tabla 6 . Distribución de los artículos de Henri Pittier en publicaciones periódicas por zonas de Bradford detallando el núcleo

Zonas	Títulos	Artículos	(%)	% acumulado
1	Boletín del Instituto Físico-Geográfico de Costa Rica	25	32	32
2	Anales del Instituto Físico-Geográfica Nacional de Costa Rica	14	18	50
	Boletín de Agricultura Tropical	7	9	59
	Revista de Costa Rica	7	9	68
3	11 títulos	25	32	100

4.5 Área temática

Las áreas temáticas en que ambos autores publicaron en mayor número de ocasiones se obtuvieron del análisis de las palabras clave asignadas a cada uno de los 316 registros bibliográficos. Se localizaron 325 palabras claves, de las cuales un 10,5% hacían referencia al Museo Nacional. Un 15% son artículos referentes a las aves tanto silvestres como de corral, sus hábitos y comportamiento.

En menor porcentaje temas como peces de agua dulce, volcanes, fauna, entre otros. Los porcentajes son muy bajos lo cual demuestra la variedad de temáticas que abordaron en sus investigaciones. (Tabla 8). El total de palabras clave se ubica en el Anexo 4.

Tabla 8. Frecuencia absoluta y relativa de las palabras clave en las publicaciones de Anastasio Alfaro y Henri Pittier

Palabra clave	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Museo Nacional	34	10,5
Aves	28	8,6
Aves - Huevos y nidos	15	4,6
Peces de agua dulce	8	2,5
Volcanes	8	2,5
Fauna – Costa Rica	7	2,2
Mariposas	6	1,8
Arqueología	6	1,8
Mosquitos	6	1,8
Aves - hábitos y conducta	6	1,8
Plantas	6	1,8
Cacao	5	1,5
Geología	5	1,5
Descripciones y viajes	5	1,5
Cacao	5	1,5
Isla del Coco	5	1,5
Mamíferos	5	1,5
Avispas	5	1,5
≤ a 1	119	54,8
Total	325	100

5. DISCUSIÓN

Entre los principales resultados de este trabajo que abarcó el período de 1887 a 1946 muestran como el autor que más publicaciones tuvo en títulos costarricenses fue Anastasio Alfaro con el 75,3% de los 316 registros encontrados en la base de datos. Pero no se debe desmeritar la labor de Henri Pittier que en menos tiempo (35 años) logró un total de 78 publicaciones.

La Ley de Lotka aplicada para medir la productividad de los autores, enuncia que el mayor número de autores publican el menor número de trabajos, mientras que el menor número de autores publica un mayor número de trabajos, siendo este el grupo más prolífico. (Lotka, p. 321).

Por tanto, ambos autores son considerados grandes productores pues publicaron en más de 10 ocasiones y su productividad es > 1 , como se muestra en los resultados. Para Anastasio Alfaro su productividad es de 2,38 mientras que para Henri Pittier fue de 1,89.

Anastasio Alfaro dedicó gran parte de sus años de labor al Museo Nacional. Es en éste período donde tiene una gran productividad de literatura en ciencias naturales e historia natural y antropología. La realización de exposiciones así como las colecciones en biología natural le depararon gran prestigio y oportunidades para dar a conocer sus hallazgos en diversas revistas, boletines e informes de la época. Se mantuvo investigando y publicando por 59 años, en los cuales también dedicó su tiempo en escribir 5 libros.

Henri Pittier por su parte, estuvo en la administración del Instituto Meteorológico Nacional y el Instituto Físico Geográfico en donde inicia su prolífica carrera como investigador. Su gran aporte en el estudio de la flora costarricense fueron el punto de partida para crear el centro de investigación, educación y exhibición, convertido posteriormente en el Museo Nacional.

A finales del siglo XIX ambos investigadores realizan trabajos en conjunto y se apoyan de otras personalidades de gran renombre para realizar sus investigaciones. Es el caso de Henri Pittier que publicó en 4 ocasiones con Miguel Obregón Lizano, precursor del desarrollo de la ciencia y en la consolidación de la Biblioteca Nacional que ahora lleva su nombre.

A pesar de estos trabajos en conjunto, el índice de colaboración demuestra que fue muy baja la publicación con coautores para Alfaro y Pittier. Este índice, resultado de la división del número total de firmas por artículo entre las publicaciones para cada uno de los autores resultó en 1,06 para Anastasio Alfaro y de 1,12 para Henri Pittier.

Ambos investigaciones publicaron en una sola ocasión de manera conjunta. Tuvieron en común importantes nexos en su quehacer laboral pero el estudio demuestra que no medio el interés por realizar investigaciones conjuntamente y que modo de trabajo fue de forma individual.

Con respecto al índice de vida media es interesante el resultado que se extrae al aplicar la fórmula para obtener el 50% de la productividad de los autores en años. En un total de 59 años en que abarca el estudio, a Anastasio Alfaro le tomó conseguir el 50% de su productividad 32,5 años. Para Henri Pittier, que estuvo menos tiempo en nuestro país pero con una fuerte actividad investigadora durante 35 años, le tomó 23,3 años de su estancia en Costa Rica para publicar el 50% de su obra completa.

Para conocer en qué publicación periódica se concentra el mayor número de artículos para ambos autores se procedió a la aplicación de las zonas de Bradford. Este indicador muestra una zona núcleo (Zona 1) donde se concentra un tercio de la producción total por autor.

Anastasio Alfaro publicó un 31,5% de su obra en la Revista del Instituto de Defensa del Café de Costa Rica y en la revista Páginas Ilustradas. Realizó un considerable aporte en otras fuentes periódicas ubicadas en la zona 2 tales como Boletín de Fomento, Boletín de la Cámara de Agricultura, El Maestro, la Gaceta, entre otras. En total publicó en 39 publicaciones periódicas diferentes. (Anexo 2).

Henri Pittier realizó el 32% de sus publicaciones en el Boletín del Instituto Físico Geográfico de Costa Rica, en el que invirtió un tercio de sus publicaciones, ubicándose en la zona núcleo de Bradford con un total de 25 aportes. Realizó importantes contribuciones a los Anales de la misma institución (18%), a la Revista Costa Rica y al Boletín de Agricultura Tropical (9% en cada una) ubicándolas en la zona 2. En la zona 3 con un número importante de publicaciones pero diseminadas en 11 títulos diferentes, que representan el 32% de su producción total. (Anexo 3).

Anastasio Alfaro aprovechó un mayor número de fuentes periódicas de la época para publicar sus estudios. Henri Pittier se esmeró mayormente en publicar en el Boletín del Instituto Físico Geográfico en el cual estuvo a cargo del puesto de dirección a principios del siglo XX.

El análisis de las temáticas en las que ambos autores dedicaron sus años de investigación fue abordado con las palabras clave designadas por Solano y Zamora a los artículos de Alfaro y Pittier.

Al ser considerados ambos investigadores como dos grandes naturalistas con conocimientos en ciencias naturales y dedicados al estudio de los fenómenos naturales, se dieron a la tarea de realizar las primeras exploraciones a diversas zonas de Costa Rica y a publicar tanto de la geografía como de la flora y fauna que coexisten en nuestro territorio.

Entre las palabras claves identificadas, en total 325, entre las tienen mayor presencia en sus investigaciones el tema de las aves (tanto silvestres como domésticas). Esta temática fue muy influenciada por Anastasio Alfaro quien era un apasionado en el estudio de las aves e influenciaron parte de sus colecciones, así como los insectos, plantas y objetos arqueológicos.

Un 10,5% de las palabras clave hacen referencia directa al Museo Nacional en el que ambos autores tuvieron mucha injerencia para su creación y funcionamiento durante varios años.

Entre otros temas que tuvieron influencia en sus trabajos están los ríos, montañas, volcanes, fauna, mariposas, peces de agua dulce, etc. Se pudo apreciar una diversidad muy variada de temas, los cuales se reúnen en el Anexo 4.

6. CONCLUSIONES

La obra de Anastasio Alfaro y Henri Pittier en publicaciones periódicas en Costa Rica fue prolífica y de un gran impacto en el desarrollo de la ciencia en nuestro país. Con su virtud y vocación lograron, en un periodo considerable de años, mantenerse activos en sus aportes al conocimiento de nuestros ciudadanos.

La obra de ambos autores se mantiene vigente por su valor histórico más que científico, ya que en el campo de las ciencias naturales el avance y producción científica nacional e internacional aumenta día a día considerablemente.

La Biblioteca Nacional cumple una gran función de custodio y resguardo de todos estos documentos históricos que sirven para seguir cultivando la idea en la ciudadanía de la grandeza intelectual y humana de nuestros antepasados.

7. BIBLIOGRAFÍA

Araújo, JA y Arencibia Jorge, A. (2002). Informetría, bibliometría y cienciometría: aspectos teórico-prácticos. *ACIMED*, 10(4), 1-4.

Chaviano, OG. (2004). Algunas consideraciones teórico-conceptuales sobre las disciplinas métricas. *ACIMED*, 12(5). Disponible en http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol12_5_04/aci07504.htm

Fournier, LA. (1985). El sector forestal de Costa Rica: antecedentes y perspectivas. *Agron. Costarr.* 9 (2): 253-260.

Gorbea-Portal, S. (2005). 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.

López, AA, Núñez C, Vicente-Herrero MT, Monroy N, Sarasibar H y Tejedo, E. (2008). Análisis bibliométrico de la productividad científica de los artículos originales relacionados con salud laboral publicados por diferentes revistas españolas entre los años 1997 y 2006 *Medicina Balear*, 23(1), 17-24.

López Piñero JM, Terrada ML. (1992). Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico-científica. (III) Los indicadores de producción, circulación y dispersión, consumo de la información y repercusión. *Med Clin.*, 98:142-148.

Lotka, AJ. (1926). The frequency distribution of scientific productivity. *Journal of the Washington Academy of Sciences*, 16(12), 317-323.

Solano Brenes, C. y Zamora Murillo, O. (2010). Acervo digital en texto completo de la obra de Anastasio Alfaro y Henri Pittier en publicaciones periódicas costarricenses: 1887-1949. Tesis de Licenciatura en Bibliotecología y Ciencias de la Información, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.

AGRADECIMIENTOS

Muy especial a la Lic. Carmen Solano y Lic. Olga Zamora quienes me autorizaron trabajar con los datos recopilados en la base de datos ADIAP que con mucho esfuerzo y esmero lograron sacar adelante y que brinda el acceso al texto completo a los 316 artículos acá mencionados. Este producto se puede consultar en las instalaciones de la Biblioteca Nacional Miguel Obregón Lizano.

Anexo 1. Total de autores que colaboraron con Anastasio Alfaro y Henri Pittier en las publicaciones analizadas

Autores	Número de firmas
<i>Alfaro, Anastasio</i>	238
Michaud, Gustavo	2
Lankester, C. H.	1
Chavarría F., Rafael A.	1
Jiménez Acosta, Otón	1
León, Jorge	1
Calvo, Joaquín Bernardo	1
Biolley, Paul	1
Rudín, Juan	1
Brenes, Alberto M.	1
Rudín, Alberto	1
Pittier, Henri	1
Peralta, Manuel María	1
Montealegre, Mariano	1
<i>Pittier, Henri</i>	78
Obregón Lizano, Miguel	4
Biolley, Paul	3
Gagini, Carlos	1
Alfaro, Anastasio	1

Anexo 2. Nombre de las publicaciones periódicas en las que publicó Anastasio Alfaro

Nombre de la Publicación	Nº artículos
Revista del Instituto de Defensa del Café de Costa Rica	45
Páginas Ilustradas	30
Boletín de Fomento	14
Boletín de la Cámara de Agricultura	14
El Maestro	13
Memoria de Fomento	13
Repertorio Americano	13
Gaceta	12
Revista de Costa Rica	11
Gaceta Médica de Costa Rica	8
La Revista Nueva	8
Boletín de la Sociedad Nacional de Agricultura	7
La Patria	6
Memoria de la Secretaría de Instrucción Pública	6
Boletín de las Escuelas Primarias	5
Boletín de Educación Pública	3
Diario de Costa Rica	3
Album de Recortes, C.R. Colección Granados	2
Costa Rica Ilustrada	2
Diario del Comercio	2
Informe del Museo Nacional	2
Revista del Colegio Superior de Señoritas	2
Anales del Instituto Físico-Geográfico Nacional y del Museo Nacional de Costa Rica	1
Anales del Museo Nacional	1
Arte y vida	1
Celajes	1
El Fígaro	1
El Imparcial	1
Informe presentado al Secretario de Estado en el despacho de Fomento	1
Informe presentado al señor Ministro de Fomento	1
La Educación Costarricense	1
La Justicia Social	1
La Nueva Prensa	1
La Tribuna	1
La Unión Católica	1
Memoria (Secretaría de Educación Pública)	1
Memoria de Gobernación y Policía	1
Memoria del Secretario de Estado en la cartera de Gobernación, Policía y Fomento	1
Notas y Letras	1

Anexo 3. Nombre de las publicaciones periódicas en las que publicó Henri Pittier

Nombre de la Publicación	Nº artículos
Boletín del Instituto Físico-Geográfico de Costa Rica	25
Anales del Instituto Físico-Geográfica Nacional de Costa Rica	14
Boletín de Agricultura Tropical	7
Revista de Costa Rica	7
Boletín de las Escuelas Primarias	6
Gaceta	4
Informe sobre los trabajos practicados en el Instituto Físico-Geográfico Nacional de Costa Rica	4
Memoria de la Secretaría de Instrucción Pública	2
Páginas Ilustrada	2
Pandemonium	2
Eco Católico de Costa Rica	1
El Heraldo	1
La Revista Nueva	1
Memoria de Fomento	1
Memoria de la Secretaría de Gobernación, Policía y Fomento	1
Total	78

Boletín del Instituto Físico-Geográfico de Costa Rica	25
Anales del Instituto Físico-Geográfica Nacional de Costa Rica	14
Boletín de Agricultura Tropical	7
Revista de Costa Rica	7
Boletín de las Escuelas Primarias	6
Gaceta	4
Informe sobre los trabajos practicados en el Instituto Físico-Geográfico Nacional de Costa Rica	4
Memoria de la Secretaría de Instrucción Pública	2
Páginas Ilustrada	2
Pandemonium	2
Eco Católico de Costa Rica	1
El Heraldo	1
La Revista Nueva	1
Memoria de Fomento	1
Memoria de la Secretaría de Gobernación, Policía y Fomento	1
Total	78

Anexo 4. Palabras clave identificadas en los registros de Anastasio Alfaro y Henri Pittier

ABEJAS	HENEQUEN
AGUA TEMPERATURA.	HONGOS PARASITOS.
AGUACATE	HORMIGAS
ALBINISMO.	INDIGENAS DE COSTA RICA
ALFARERIA INDIGENA.	INSECTOS
ANFIBIOS	ISLA DEL COCO (COSTA RICA)
ANIMALES - FOTOGRAFIAS	JUEGO DE PELOTA.
ANTIGUEDADES.	KNAB, FEDERICO
ARACEAS	LANGOSTAS (INSECTOS).
ARBOLES MADERABLES	LECHUZAS.
ARBOLES.	LEGUMINOSAS
ARCHIVO NACIONAL (COSTA RICA)	MADERA
ARDILLAS	MAIZ - CULTIVO.
ARQUEOLOGIA - COSTA RICA	MAMIFEROS.
ARTROPODOS	MANGOS
AVES	MARAÑON
AVES - HABITOS Y CONDUCTA	MARIA AGUILAR (RIO)
AVES - HUEVOS Y NIDOS	MARIPOSAS.
AVES DE CORRAL	MATAPALO.
AVISPAS.	MIEL DE CAÑA DE AZUCAR.
BALLENAS.	MIGUEL OBREGON
BEGONIAS	MOLUSCOS
BIOLLEY, PAUL.	MONEDA - COSTA RICA
BOCARACA.	MOSQUITOS - MALARIA.
CACAO	MUJERES COSTARRICENSES.
CACTACEAS	MUSEO NACIONAL (COSTA RICA)
CAMARA DE AGRICULTURA	MUSEOS.
CARACOLES	NATURALISTAS ALEMANES
CATALOGOS.	NATURALISTAS COSTARRICENSES
CERAMICA INDIGENA	OLOMINAS - PECES.
CHOROTEGAS	ORFEBRERIA INDIGENA.
CIENCIAS NATURALES	ORFEBRERIA.
COLEOPTEROS - COSTA RICA.	ORNITOLOGIA
COLIBRIES.	OROPENDOLAS
CONEJOS	ORQUIDEAS.
DESCRIPCIONES Y VIAJES	ORUGAS
DESCUBRIMIENTO Y EXPLORACIONES.	OSTRAS.
DISPERSION DE SEMILLAS	OVEJAS.
DONACIONES	PALEONTOLOGIA
ENFERMEDADES Y PLAGAS.	PALOMAS - AVES.
ENSEÑANZA.	PASTORA.
ENTOMOLOGIA	PATOS.
EPIFITAS.	PECES DE AGUA DULCE.
ESCARABAJOS	PITAHAYA.
FAUNA - COSTA RICA.	PLANES DE ESTUDIO.
FIBRAS TEXTILES.	PLANTAS
FLORES - COMERCIO.	PLANTAS HERBACEAS.
GALLINAS.	PLANTAS MELIFERAS.
GARZAS	PLANTAS ORNAMENTALES.
GENEALOGIA	PLANTAS PARASITAS
GEOGRAFIA.	POESIA COSTARRICENSE.
GEOLOGIA	POZOS ARTESIANOS
GIRASOL.	PRODUCTOS AGRICOLAS
GORGOJOS COLEOPTEROS.	RATAS
HELECHOS.	RELATOS PERSONALES.

REPTILES
RIOS.
ROCAS IGNEAS
ROCAS SEDIMENTARIAS
ROEDORES
SAN CARLOS (ALAJUELA, COSTA RICA)
SEMILLAS.
SERPIENTES - COSTA RICA.
SOCIEDAD NACIONAL DE AGRICULTURA
TABACO - CULTIVO.
TALTUZAS
TEMPISQUE
TEPEZCUINTE.
TERREMOTOS - COSTA RICA.
THIEL, BERNARDO AUGUSTO
TIJOS
VENENOS ANIMALES.
VERTEBRADOS.
VIDA SOCIAL Y COSTUMBRES
VOLCAN IRAZU (COSTA RICA)
VOLCAN VIEJO
VOLCANES FOTOGRAFIAS.
VOLCANES - COSTA RICA.
WARD, HENRY AUGUSTUS.
ZELEDON, JOSE C.