

Estudio de la producción científica de los investigadores cubanos durante el período 1988-2004.

Juan Antonio Araujo Ruiz¹, Ricardo Arencibia Jorge¹, Raul Torricella Morales²

¹ Departamento de Información Científico Técnica, Centro Nacional de Investigaciones Científicas, Ave. 25 y 158, Cubanacan, Playa, Ciudad de La Habana, juan.araujo@cnic.edu.cu

² Departamento de Información Científico Técnica, Ministerio de Educación Superior, Calle 23 esq. F, Vedado, Ciudad de La Habana, torri@reduniv.edu.cu

RESUMEN: El presente trabajo constituye un estudio de la producción científica de los investigadores cubanos durante el período 1988-2004. Se realizó una búsqueda en las bases de datos del Web de las Ciencias (Web of Science) por el campo dirección del autor con la palabra "CUBA". Se recuperaron un total de 7329 artículos de todo el país de los cuales 838 fueron del CNIC. Se estandarizó el campo dirección del autor. Se analizan brevemente los artículos más citados, así como las instituciones más representadas en los mismos. Se realiza un estudio del factor de impacto relativo de las instituciones más productivas, así como el promedio de citas por artículo de los autores más prolíficos. Se muestran las instituciones y autores más productivos. La Universidad de La Habana, el Centro Nacional de Investigaciones Científicas, el Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología y el Instituto de Ciencia Animal son las instituciones con mayor productividad científica reflejada en el Web of Science durante el periodo evaluado.

ABSTRACT: The present paper is a study of the scientific production of Cuban researchers from 1988 to 2004. A search in the data base of Web of Sciences in the field of the author's address with the word "Cuba" was carried out. A total of 7329 articles from all the country were recovered. Among them 838 belonged to CNIC. The field of the author's address was standardized. The articles more quoted were briefly analyzed as well as the institutions most represented. A study of the impact factor related to the most productive institutions was conducted as well as the average quotations per articles of the most prolific authors. The most productive institutions and authors are shown. the University of Havana, the National Center for Scientific Research, the Center for Genetic Engineering and Biotechnology and the Institute of Animal Science are the institutions with the most scientific productivity shown in the Web of Science during the evaluated period.

Palabras Clave: Bibliometría, análisis de citas, artículos de investigación, informetría, Cuba.

Key words: Bibliometrics, cites analysis, research articles, informetrics, Cuba.

INTRODUCCION

La investigación científica en Cuba durante los últimos 20 años ha tenido un extraordinario desarrollo, potenciada por la Política Científica impulsada por el gobierno, y que se ha materializado en la gran cantidad de publicaciones en revistas indizadas por la Web de la Ciencia (Web of Science), principal base de datos del entorno científico.

El presente trabajo constituye un estudio bibliométrico de la producción científica de los investigadores cubanos durante el período comprendido entre los años 1988 y 2004.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una búsqueda en las bases de datos de la Web de la Ciencia utilizando la palabra "CUBA" en el campo "Dirección del autor".

Se restringió la búsqueda al período comprendido entre enero de 1988 y mayo del 2004.

Se eliminaron manualmente los artículos ambiguos, como los realizados en la Base Naval de Guantánamo y calles o lugares del extranjero con el nombre de CUBA.

De los artículos recuperados, se normalizó el campo "Dirección del autor", pues los nombres de las instituciones aparecen generalmente en formas diferentes.

El campo "Nombre del autor" se normalizó parcialmente, debido a las dificultades para la identificación de algunos autores, teniendo que remitirse muchas veces a la temática del artículo en cuestión, la institución, así como a los coautores, para la identificación del nombre exacto del firmante.

Se utilizaron los programas Endnote 8.0, CDS/ISIS en su versión para Windows y Microsoft Excel para el procesamiento de los datos.

Resultados del CNIC

Durante el periodo 1988 y 2004, el CNIC ha publicado un total de 838 artículos y capítulos de libros en revistas indizadas por el Web of Knowledge.

En total, los artículos han recibido 3090 citas, lo que equivale a un promedio de 3,7 citas por cada artículo. (Promedio aceptable de forma general, aunque relativamente bajo si se tiene en cuenta el alto período de tiempo cubierto, 16 años)

En total, los artículos de autores del CNIC citan a 16 356 artículos, lo cual implica que cada artículo tiene 19.58 referencias bibliográficas como promedio. (Promedio aceptable y similar al reportado en la literatura internacional)

Los 838 artículos del CNIC están publicados en 294 publicaciones seriadas indizadas en el Web del Conocimiento y el 32 % en revistas norteamericanas.

Tabla 1: Autores del CNIC con más de 20 artículos publicados (1988-2004)

No.	Autores	Artículos
1	Mas, R.	122
2	Pino, J. A.	58
3	Valdés-Sosa, P.	51
4	Pómez, R.	50
5	Fernández, L.	48
6	González, R.	43
7	Rosado, A.	42
8	Illnait, J.	42
9	Castaño, G.	40
10	Fernández, J. C.	38
11	Biscay, R.	34
12	Sánchez, E.	33
13	Noa, M.	35
14	Carbajal, D.	31
15	Valdés-Sosa, M.	31
16	Arruzazabala, M. L.	30
17	Marbot, R.	30
18	Travieso, L.	28
19	Menéndez, R.	28
20	Reguera, E.	26
21	Romay, C.	23
22	Riveron, A. M.	23
23	Galán, L.	23
24	Bertrán, J. F.	22
25	Roque Malherbe, R.	21
26	Pascual, C.	20
27	Molina, V.	20
28	Gámez, R.	20
29	Bobes, M. A.	20

Tabla 2: Autores del CNIC con más de 100 citas recibidas (1988-2004)

No.	Autores	Cantidad de Citas	Total de Artículos	Promedio Citas/Artículo
1	Mas, R.	934	122	7,6
2	Fernández, L.	559	48	11,6
3	Fernández, J. C.	483	38	12,7
4	Illnait, J.	482	42	11,4
5	Castaño, G.	307	40	7,7
6	Valdés-Sosa, P.	254	51	5,0
7	González, R.	223	43	5,2
8	Arruzazabala, M. L.	214	30	7,6
9	Carbajal, D.	202	31	6,5
10	Menéndez, R.	190	28	7,0
11	Romay, C.	186	23	8,1
12	Amor, A. M.	173	16	10,8
13	Rodríguez, M.	154	14	11,0
14	Molina, V.	149	20	7,4
15	Bosch, J.	147	17	8,6
16	González, R. M.	145	13	11,2
17	Noa, M.	139	35	4,1
18	Pascual, C.	136	20	6,8
19	Valdés-Sosa, M.	128	31	4,1
20	Harmony, T.	128	16	8,0
21	Remirez, D.	123	17	7,2
22	Alemán, C.	115	12	9,6
23	Biscay, R.	112	34	3,3
24	Reguera, E.	105	26	4,0
25	Benítez, J. A.	103	18	5,7
26	Galán, L.	100	23	4,3

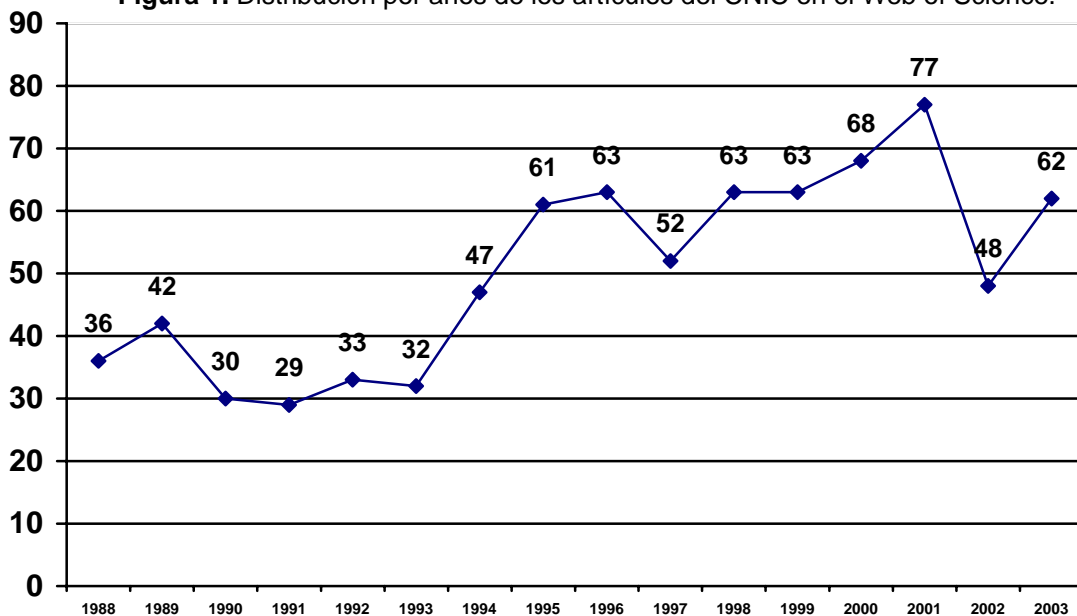
Tabla 3: Los 10 artículos del CNIC más citados (1988-2004)

N o.	Artículos	Citas
1	Henriksson G, Pettersson G, Johansson G, Ruiz A, Uzcategui E. Cellobiose oxidase from phanerochaete-chrysosporium can be cleaved by papain into 2 domains. <i>European Journal of Biochemistry</i> 1991;196(1):101-106.	57
2	Valdes-Sosa M, Bobes MA, Rodríguez V, Pinilla T. Switching attention without shifting the spotlight: Object-based attentional modulation of brain potentials. <i>Journal of Cognitive Neuroscience</i> 1998;10(1):137-151.	43
3	Lamme VAF, Rodríguez-Rodríguez V, Spekreijse H. Separate processing dynamics for texture elements, boundaries and surfaces in primary visual cortex of the macaque monkey. <i>Cerebral Cortex</i> 1999;9(4):406-413.	41
4	Romay C, Armesto J, Remirez D, González R, Ledon N, García I. Antioxidant and anti-inflammatory properties of C-phycoerythrin from blue-green algae. <i>Inflammation Research</i> 1998;47(1):36-41.	40
5	Picton TW, Alain C, Woods DL, John MS, Scherg M, Valdes-Sosa P, et al. Intracerebral sources of human auditory-evoked potentials. <i>Audiology and Neuro-Otology</i> 1999;4(2):64-79.	39
6	Worsley KJ, Liao CH, Aston J, Petre V, Duncan GH, Morales F, et al. A general statistical analysis for fMRI data. <i>Neuroimage</i> 2002;15(1):1-15.	37
7	Menéndez R, Arruzazabala L, Mas R, Del Río A, Amor AM, González RM, et al. Cholesterol-lowering effect of policosanol on rabbits with hypercholesterolaemia induced by a wheat starch-casein diet. <i>British Journal of Nutrition</i> 1997;77(6):923-932.	36
8	Hernández F, Illnait J, Mas R, Castaño G, Fernández L, González M, et al. Effect of policosanol on serum-lipids and lipoproteins in healthy-volunteers. <i>Current Therapeutic Research-Clinical and Exp</i> 1992;51(4):568-575)	33
9	Pons P, Mas R, Illnait J, Fernández L, Rodríguez M, Robaina C, et al. Efficacy and safety of policosanol in patients with primary hypercholesterolemia. <i>Current Therapeutic Research-Clinical and Experimental</i> 1992;52(4):507-513.	33
10	Crespo N, Álvarez R, Mas R, Illnait J, Fernández L, Fernández JC. Effects of policosanol on patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus and hypercholesterolemia: A pilot study. <i>Current Therapeutic Research-Clinical and Experimental</i> 1997;58(1):44-51.	32

Tabla 4. Revistas donde más publican los investigadores del CNIC (1988-2004)

No	Revista	País	Artículos
1	Journal of Essential Oil Research	USA	35
2	Current Therapeutic Research-Clinical and Experimental	USA	28
3	Acta Cryst. Section C-Crystal Structure Communications	DIN	25
4	International Journal of Psychophysiology	HOL	19
5	Hyperfine Interactions	HOL	15
6	Ozone-Science & Engineering	USA	15
7	Biotechnology Letters	HOL	13
8	Nahrung-Food	ALE	12
9	Interferon y Biotecnología	CUB	10
10	International Journal of Clinical Pharmacology Research	SUI	10
11	Pharmacological Research	UK	10
12	Journal of Pharmacy and Pharmacology	UK	9
13	Neuroimage	USA	9
14	International Journal of Bio-Medical Computing	UK	9
15	Bioresource Technology	UK	9
16	Archives of Medical Research	MEX	9
17	Boletín de la Sociedad Chilena de Química	CHIL	9
18	Revista de Neurología	ESP	8
19	Electroencephalography and Clinical Neurophysiology	HOL	8
20	Journal of Thermal Analysis	HUN	8
21	Revista de Metalurgia	ESP	7
22	Atherosclerosis	USA	7
23	Analytical Letters	USA	7
24	Journal of Solid State Chemistry	USA	7
25	Clinical Drug Investigation	NZE	6
26	Prostaglandins Leukotrienes and Essential Fatty Acids	UK	6
27	Brain and Cognition	USA	6
28	Journal of Agricultural and Food Chemistry	USA	6
29	Mediators of Inflammation	UK	6
30	Environmental Biotechnology	UK	6
31	Synthetic Communications	USA	6
32	Allergologia et Immunopathologia	FRA	6
33	Biochemical and Biophysical Research Communications	USA	5
34	Flavour and Fragrance Journal	UK	5
35	Polyhedron	UK	5
36	International Journal of Neuroscience	UK	5
37	Agents and Actions	ALE	5

Figura 1. Distribución por años de los artículos del CNIC en el Web of Science.



2. Análisis cualitativo de las revistas donde publican los investigadores del CNIC

Tabla 2A. Análisis cualitativo de la producción científica del CNIC en el *Web of Science* durante el decenio comprendido entre 1994 y 2003.

Año	Artículos	Revistas	FI Prom.	FI Máx.	Revista con Mayor FI
1994	49	37	1.196	7.716	J Biological Chemistry (USA)
1995	62	42	1.431	22.412	New England J Med (UK)
1996	70	49	0.968	2.872	Bochem Biophys Res Comm (USA)
1997	51	36	0.998	4.034	Infection and Immunity (USA)
1998	62	49	1.185	5.220	Journal of Cognitive Neuroscience
1999	70	52	1.299	5.901	Cerebral Cortex (USA)
2000	71	50	1.574	9.193	Circulation Research (USA)
2001	72	46	1.350	7.879	Neuroimage (USA)
2002	47	38	1.697	6.750	American Journal of Pathology (USA)
2003	61	36	1.815	6.192	Neuroimage (USA)

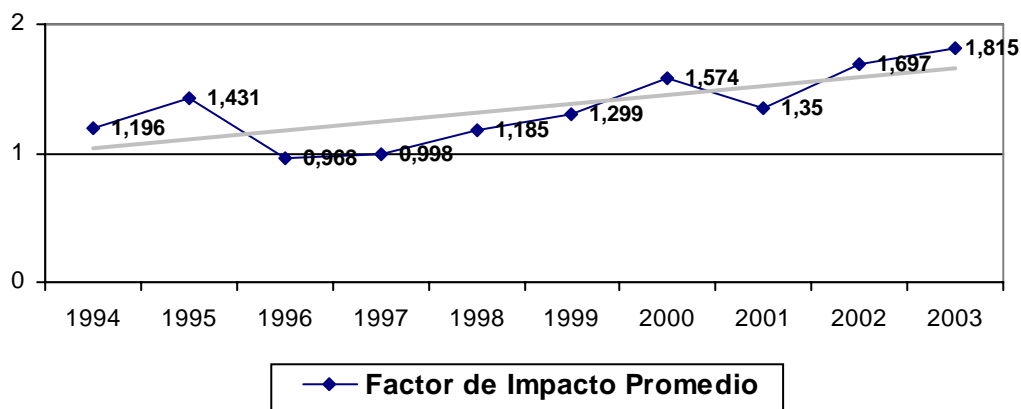


Figura 2A. Comportamiento del Factor de Impacto Promedio durante el decenio comprendido entre 1994 y 2003.

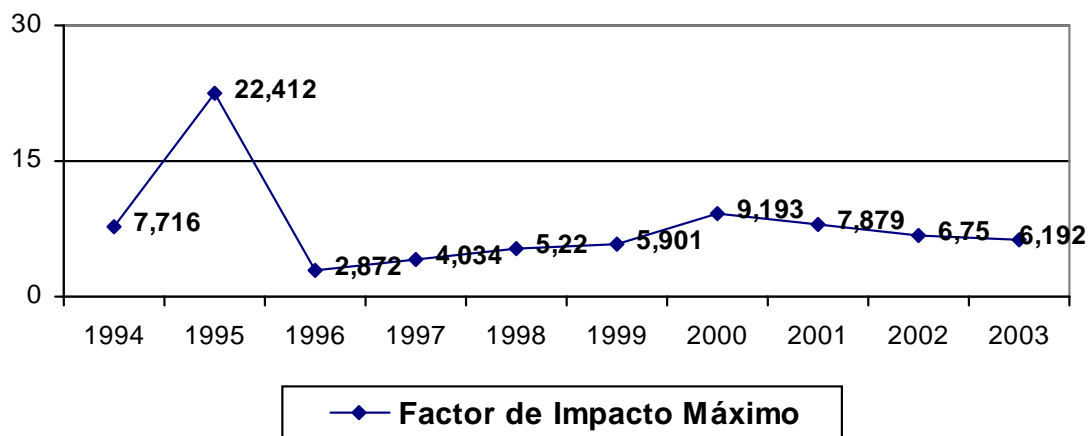


Figura 2B. Comportamiento del Factor de Impacto Máximo durante el decenio comprendido entre 1994 y 2003.

La figura 2A muestra la línea ascendente del Factor de Impacto Promedio de las revistas donde publican los investigadores del CNIC, lo cual indica el gradual incremento de la calidad de las mismas. Los valores obtenidos durante la década oscilan entre 1.000 y 2.000, por lo que las revistas utilizadas por los investigadores del CNIC poseen un aceptable nivel de citas en el Web of Science.

En cuanto al Factor de Impacto Máximo, regularmente los valores han estado por encima de 5.000, lo cual indica que se ha logrado durante la década publicar artículos en revistas con alto nivel de citas en el Web of Science. Sólo en los años 1995 y 2000 se logró publicar en revistas de muy alto nivel de citas, lo cual pudiera indicarnos que cada cinco años la producción científica del CNIC logra ubicar sus artículos en las revistas de mayor relevancia internacional.

3. Resultados en el ámbito nacional

Tabla 6. Instituciones cubanas con más de 50 artículos (1988-2003)

No.	Instituciones	Artículos
1	UH	1818
2	CNIC	838
3	CIGB	681
4	ICA	550
5	Academia de Ciencias de Cuba	331
6	IPK	309
7	CIREN	212
8	CQF	202
9	UCLV	172
10	UO	143
11	ICIMAF	119
12	IIIA	117
13	Hosp. Clín. Quirúrgico. Hermanos Ameijeiras	111
14	CIM	105
15	Instituto de Neurología y Neurocirugía	95
16	ISPJAE	92
17	ICIDCA	91
18	CEADEN	78
19	Museo Nacional de Historia Natural	73
20	ISCTN	72
21	INIFAT	68
22	CITMA	58
23	Instituto de Hematología e Inmunología	51
24	Instituto de Nefrología	50

A continuación se presenta la **Figura 2C** y **Tabla 7** donde se muestra la cantidad de artículos producidos anualmente por las 4 instituciones más productivas en el ámbito nacional, a través de los años 1988-2004

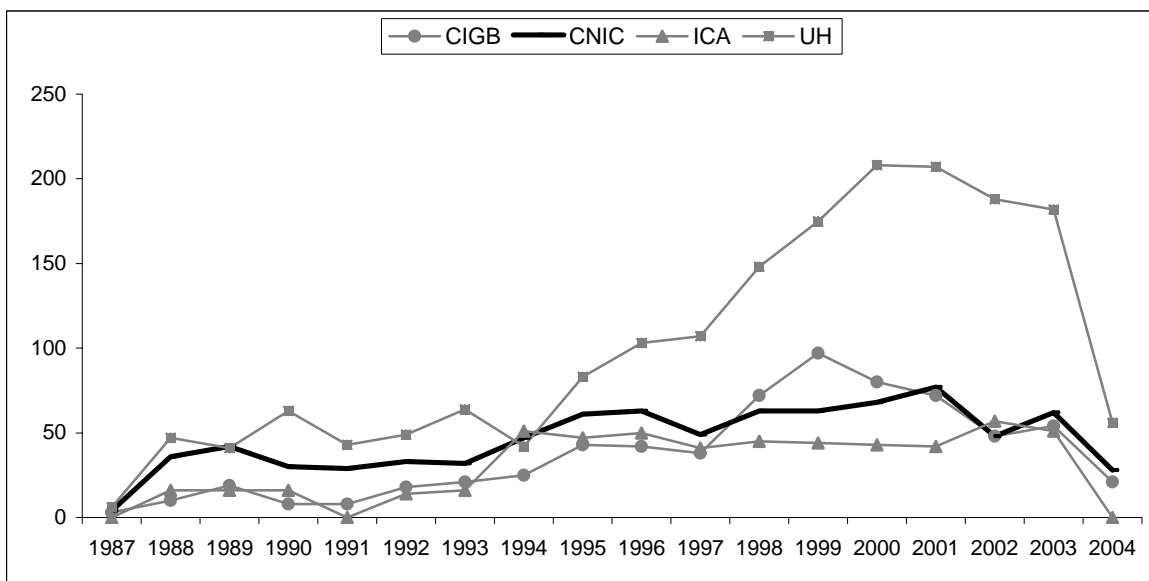


Figura 2C. Cantidad de artículos por año de las 4 instituciones con más producción científica 1988-2004

Tabla 7. Cantidad de artículos por año de las 4 instituciones con más producción científica 1988-2004

Instituciones / Años	CIGB	CNIC	ICA	UH	TOTAL
1988	10	36	16	47	109
1989	19	42	16	41	118
1990	8	30	16	63	117
1991	8	29	0	43	80
1992	18	33	14	49	114
1993	21	32	16	64	133
1994	25	47	51	42	165
1995	43	61	47	83	234
1996	42	63	50	103	258
1997	38	52	41	107	235
1998	72	63	45	148	328
1999	97	63	44	175	379
2000	80	68	43	208	399
2001	72	77	42	207	398
2002	48	48	57	188	341
2003	54	62	51	182	349
2004	21	28	0	56	91
Total General	679	838	549	1812	3861

Como se observa en la **Tabla 7a** y la **Figura 3** el CNIC presenta una tendencia ascendente en la cantidad de artículos incluidos en revistas de impacto en los últimos 10 años, a pesar de que la cantidad de personal dedicado a la investigación ha disminuido. Esto se observa en el comportamiento anual del parámetro Artículos/Investigador.

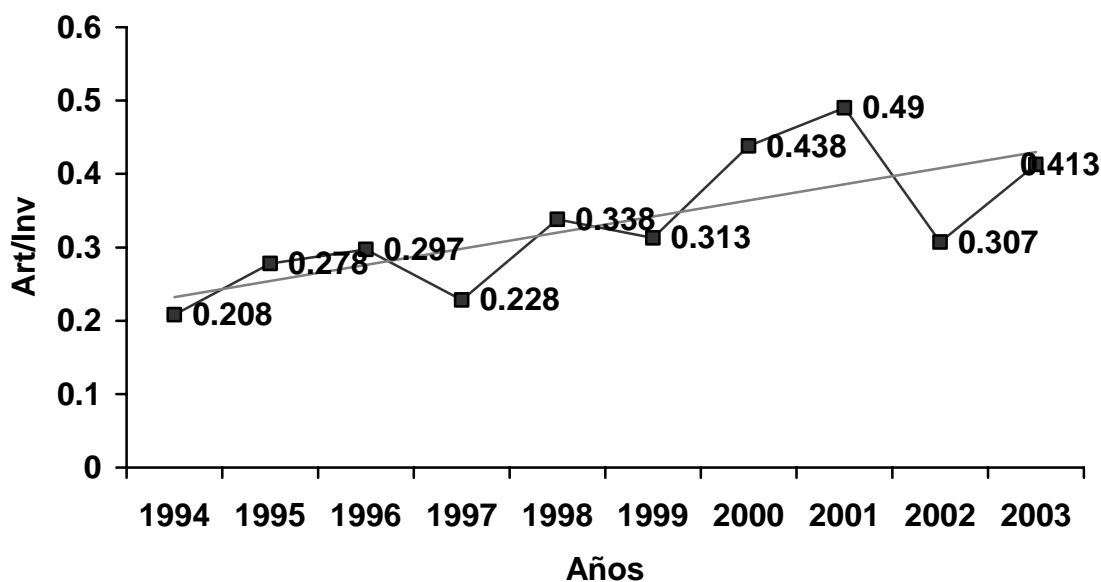


Figura 3: Relación de artículos por investigador de los últimos 10 años del CNIC

Análisis de citas:

Los datos corresponden al periodo de tiempo enero-1988 a junio-2004. Se analizan en dos bloques desde el punto de vista de las citas, pues el primer bloque correspondiente a los años enero-1988 a diciembre-1996 fue obtenido del Science Citation Index en CDROM en la Universidad de Ghent en el año 1998, por lo tanto las citas recibidas a estos artículos datan hasta esa fecha. En la actualidad esos artículos ya tienen más citas, pero en la versión del Web de las Ciencias accesible en América Latina este bloque de años no está disponible aún. El bloque número 2 comprende el periodo de tiempo enero-1997 a junio-2004 y está actualizado hasta esa fecha.

Tabla 8. Instituciones más citadas en el periodo 1988-1996

No.	Institución	Citas
1	UH	1715
2	CNIC	1415
3	CIGB	1207
4	Hospital Lenin, Holguín	621
5	Instituto de Hematología e Inmunología	397
6	Academia de Ciencias de Cuba	329
7	Instituto Nacional de Investigaciones Médicas	159
8	INOR	158
9	Centro de Investigaciones Químicas	157
10	ICA	150
11	CQF	138
12	UCLV	78
13	INRA	74
14	MINSAP	72
15	Policlínico Docente de Plaza	71
16	Centro Nacional de Genética Médica	69
17	CIM	65
18	UNAM	62
19	ICIMAF	61

Tabla 9. Artículos publicados en el periodo 1988-1996 por las instituciones más productivas

No.	Instituciones	Artículos
1	UH	541
2	CNIC	377
3	ACC	317
4	ICA	226
5	CIGB	197
6	IPK	86
7	IIIA	43
8	Instituto de Nefrología	41
9	CQF	38
10	Instituto de Hematología e Inmunología	32
11	INOR	31
12	Museo Nacional de Historia Natural	26
13	ICIMAF	25
14	CIM	19
15	ICIDCA	19
16	INHA	18
17	Instituto de Investigaciones Porcinas	15
18	CIREN	14
19	UCLV	14
20	UH	14
21	INRA	13
22	UNEAC	13
23	UO	13
24	CIQ	12
25	Instituto Nacional de Endocrinología	22
26	ISCMVG	11
27	MINSAP	11
28	Centro Nacional de Genética Médica	11
29	CEADEN	10

Para calcular el valor del factor de impacto relativo de las instituciones más citadas en un periodo de tiempo dado, se divide la cantidad de citas recibidas entre la cantidad de artículos publicados en ese periodo de tiempo, esto mostraría el impacto real de la ciencia realizada por cada institución, pues a más citas es de suponer un mayor impacto de la ciencia, además de mayor divulgación de la misma.

Tabla 10. Factor de impacto relativo de las instituciones más citadas durante el periodo 1988-1996

No.	Institución	Citas		Factor Impacto
1	UH	1715	541	3,170
2	CNIC	1415	377	3,753
3	CIGB	1207	197	6,127
4	Hospital Lenin, Holguín	621	7	88,714
5	Academia de Ciencias de Cuba	329	317	1,038
6	Instituto de Hematología e Inmunología	397	429	0,925
7	Inst. Nacional de Investigaciones Médicas	159	4	39,750
8	INOR	158	19	8,316
9	Centro de Investigaciones Químicas	157	12	13,083
10	ICA	150	226	0,664
11	CQF	138	38	3,632

Tabla 11. Instituciones más citadas 1997-2004

No.	Instituciones	Citas
1	UH	3302
2	CIGB	1918
3	CNIC	1685
4	IPK	530
5	CIREN	490
6	UCLV	407
7	CQF	397
8	CIM	361
9	MINSAP	273
10	ICA	249
11	CITMA	218
12	Instituto Finlay	198
13	Universidad de Oriente	163
14	CEADEN	148
15	Universidad de Matanzas	132

No.	Instituciones	Citas
16	CENSA	125
17	ISCTN	123
18	ICIMAF	117
19	CIMEQ	102

Tabla 12. Instituciones más productivas en el periodo 1997-2004

No.	Instituciones	Artículos
1	UH	1271
2	CNIC	486
3	CIGB	482
4	ICA	323
5	CIREN	198
6	CQF	164
7	UCLV	150
8	UO	129
9	IPK	125
10	CIM	86
11	ICIMAF	78
12	CEADEN	69
13	ISCTN	61
14	IIIA	58
15	Instituto de Neurología y Neurocirugía	55
16	CITMA	51
17	Instituto Finlay	49
18	Museo Nacional de Historia Natural	47
19	CIE	41
20	CIMEQ	41
21	Universidad de Matanzas	35
22	Hosp. Clín. Quirúrgico Hermanos Ameijeiras	31
23	ICIDCA	25
24	INCA	23
25	CIB	22
26	Hosp. Prov. Clín. Quirúrgico Saturnino Lora	22
27	ISPJAE	22

Tabla 13. Factor de impacto relativo de las instituciones más citadas durante el periodo 1996-2004

No.	Instituciones	Citas	Artículos	Factor Impacto Relativo
1	UH	3302	1271	2,598
2	CNIC	1685	486	3,467
3	CIGB	1918	482	3,979
4	IPK	530	125	4,240
5	CIREN	490	198	2,475
6	UCLV	407	150	2,713
7	CQF	397	164	2,421
8	CIM	361	86	4,198
9	ICA	249	323	0,771
10	CITMA	218	51	4,274
11	Instituto Finlay	198	49	4,041
12	UO	163	129	1,264

No.	Instituciones	Citas	Artículos	Factor Impacto Relativo
13	CEADEN	148	69	2,145
14	Universidad de Matanzas	132	35	3,771
15	CENSA	125	13	9,615
16	ISCTN	123	61	2,016
17	ICIMAF	117	78	1,500
18	CIMEQ	102	15	0,133
19	ICIDCA	89	25	3,560
20	ISPJAE	86	22	3,909

Tabla 14: Autores de Cuba con más de 40 artículos publicados

No.	Autores	Artículos
1	Mas, R.	122
2	Elías, A.	106
3	Pino J.A. (58 del CNIC)	104
4	González, A.	93
5	Pérez, R.	88
6	González, R. (43 del CNIC)	80
7	Trallero-Giner, C.	80
8	Ruiz, T. E.	62
9	Rodríguez, M.	58
10	Fernández, L. (48 del CNIC)	56
11	Crespo, G.	54
12	Hernández, L.	53
13	Suárez, M.	52
14	Reguera, E. (26 del CNIC)	52
15	Ruiz, R. F. C.	51
16	Valdés Sosa, P.	51
17	Guarro, J.	50
18	Pómez, R.	50
19	Sánchez, E. (33 del CNIC)	48
20	Torres, V.	47
21	Pérez, M.	46
22	Leccabue, F.	46
23	Comas, F.	46
24	Rosado, A.	43
25	Illnait, J.	42
26	Valdivie, M.	42
27	Martínez, R.	42
28	Rodríguez, R.	42
29	Noa, M. (35 del CNIC)	40
30	Castaño, G.	40
31	Febles, G.	40
32	Herrera, L.	40

No.	Autores	Artículos
33	Martínez, G.	40

Tabla 15: Los 10 artículos de Cuba más citados

No.	Artículos	Citas
1	Bosch FX, Manos MM, Muñoz N, Sherman M, Jansen AM, Peto J, et al. Prevalence of human papillomavirus in cervical-cancer - a worldwide perspective. Journal of the National Cancer Institute 1995;87(11):796-802.	308
2	Gispert S, Twells R, Orozco G, Brice A, Weber J, Heredero L, et al. Chromosomal assignment of the 2nd locus for autosomal-dominant cerebellar-ataxia (sca2) to chromosome 12q23-24.1. Nature Genetics 1993;4(3):295-299.	201
3	Pulst SM, Nechiporuk A, Nechiporuk T, Gispert S, Chen XN, LopesCendes I, et al. Moderate expansion of a normally biallelic trinucleotide repeat in spinocerebellar ataxia type 2. Nature Genetics 1996;14(3):269-276.	173
4	Losos JB, Jackman TR, Larson A, de Queiroz K, Rodríguez-Schettino L. Contingency and determinism in replicated adaptive radiations of island lizards. Science 1998;279(5359):2115-2118.	133
5	Vulliamy TJ, Durso M, Battistuzzi G, Estrada M, Foulkes NS, Martini G, et al. Diverse point mutations in the human glucose-6-phosphate- dehydrogenase gene cause enzyme deficiency and mild or severe hemolytic-anemia. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 1988;85(14):5171-5175.	114
6	Bolz H, von Brederlow B, Ramírez A, Bryda EC, Kutsche K, Nothwang HG, et al. Mutation of CDH23, encoding a new member of the cadherin gene family, causes Usher syndrome type 1D. Nature Genetics 2001;27(1):108-112.	94
7	Wadden TA, Stunkard AJ, Johnston FE, Wang J, Pierson RN, Vanitallie TB, et al. Body-fat deposition in adult obese women .2. changes in fat distribution accompanying weight-reduction. American Journal of Clinical Nutrition 1988;47(2):229-234.	74
8	Auburger G, Díaz GO, Capote RF, Sánchez SG, Pérez MP, Delcueto ME, et al. Autosomal dominant ataxia - genetic-evidence for locus heterogeneity from a cuban founder-effect population. American Journal of Human Genetics 1990;46(6):1163-1177.	69
9	Alexander C, Votruba M, Pesch UEA, Thiselton DL, Mayer S, Moore A, et al. OPA1, encoding a dynamin-related GTPase, is mutated in autosomal dominant optic atrophy linked to chromosome 3q28. Nature Genetics 2000;26(2):211-215.	68
10	Tappero JW, Lagos R, Ballesteros AM, Plikaytis B, Williams D, Dykes J, et al. Immunogenicity of 2 serogroup B outer-membrane protein meningococcal vaccines - A randomized controlled trial in Chile. Jama-Journal of the American Medical Association 1999;281(16):1520-1527.	66

Tabla 16. Revistas donde más publican los investigadores cubanos

No.	Revistas	País	Artículos
1	Cuban Journal of Agricultural Science	CUB	826
2	Revista de Neurología	ESP	390
3	Revista Mexicana de Física	MEX	76
4	Interferon y Biotecnología	CUB	65
5	Memorias do Instituto Oswaldo Cruz	BRA	61
6	Physica Status Solidi B-Basic Research	ALE	60
7	Biochemical and Biophysical Research Communications	USA	55
8	Journal of Essential Oil Research	USA	54
9	Physical Review B	USA	54
10	Revista de Metalurgia	ESP	45
11	Mycotaxon	USA	45
12	Journal of Applied Physics	UK	44

No.	Revistas	País	Artículos
13	Nefrología	ESP	43
14	Afinidad	ESP	41
15	Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry	HUN	39
16	Nahrung-Food	ALE	36
17	Hybridoma	USA	35
18	Biotechnology Letters	HOL	34
19	Acta Cryst. Section C-Crystal Structure Communications	DIN	33
20	Kidney internacional	USA	33
21	Vaccine	UK	30
22	Current Therapeutic Research-Clinical and Experimental	USA	30

La Revista "Cuban Journal of Agricultural Science" tiene la mayor cantidad de artículos incluidos, pues esta es la publicación del ICA que es indizada en todos sus números por estar incluida en el SCI.

Tabla 17: Autores de Cuba que han recibido más de 100 citas

No.	Autores	Citas
1	Mas, R.	974
2	Auburger, G.	644
3	Fernández, L.	568
4	Fernández, J. C.	483
5	Illnait, J.	482
6	Rodríguez, M.	480
7	Gispert, S.	439
8	Pérez, R.	410
9	Estrada, E.	407
10	Muñoz, N.	341
11	Torroella, M.	323
12	Bosch, F. X.	322
13	Manos, M. M.	318
14	Peto, J.	318
15	Orozco, G.	311
16	Moreno, V.	309
17	Bayo, S.	308
18	Chicareon, S.	308
19	Delosrios, E.	308
20	Ríos Dalenz, J. L.	308
21	Rolon, P. A.	308
22	Tapia, A. V.	308
23	Tintore, L. M. P.	308
24	Vizcaíno, P.	308
25	Castaño, G.	307
26	Tralleroginer, C.	298
27	Farrall, M.	270
28	Valdes-Sosa, P.	254
29	Oliveira, L. E.	251
30	Heredero, L.	247
31	Hernández, A.	241
32	Magariño, C.	234
33	Cardona, M.	230

No.	Autores	Citas
34	González, A.	226
35	González, R.	223
36	Arruzazabala, M. L.	214
37	Carbajal, D.	202
38	Agid, Y.	201
39	Brice, A.	201

BIBLIOGRAFÍA

1. ARAUJO RUIZ, J.A.; ARENCIBIA JORGE, R.; GUTIERREZ CALZADO, C. Ensayos clínicos cubanos publicados en revistas de impacto internacional: estudio bibliométrico del período 1991-2001, **Revista Española de documentación científica**, **25**, 254-266, 2002.
2. BIBLIOTECA NACIONAL DE CIENCIA Y TÉCNICA. Cubaciencias, la base de datos de la producción científica cubana. Ciudad de La Habana: IDICT, 1998.
3. MINISTERIO DE EDUCACION SUPERIOR, DIRECCIÓN INFORMATIZACIÓN, MES (2004). Revistas Digitales para la Popularización de la Ciencia y la Tecnología para América Latina y el Caribe. [on line] available in: <http://169.158.24.166/bives/> [Cited: 15 January 2005]
4. SPINAK, E. Diccionario enciclopédico de bibliometría, ciencia de la información e informetría. Caracas: UNESCO, 1996.
5. GARFIELD, E. SCI Journal Citation Reports; A bibliometric analysis of science journals in the ISI database. Philadelphia: Institute for Scientific Information, Inc., 1995.
6. LANCASTER, F.W., et al. Factors affecting sources cited by scientific/ a case study of Cuba. **Scientometrics**, **37**, 243-257, 1986.
7. LICEA DE ARENAS, J.; VALLES, D.W. Investigación cubana en agricultura: un enfoque bibliométrico. **Ciencias de la información**, **25**, 136-141, 1994.
8. LICEA DE ARENAS, J. Medios y mensajes de la ciencia. La revista científica. **Ciencias de la información**, **25**, 2-12, 1994.
9. LICEA DE ARENAS, J.; VALLES, D.W.; CAMPOS, J. Las bibliotecas universitarias de América Latina: un estudio bibliométrico. **Ciencias de la información**, **26**, 13-16, 1995.
10. ROSSEAU, S. AND ROUSSEAU, R. Data envelopment analysis as a tool for constructing scientometric indicators. **Scientometrics**, **40**, 45-56, 1997.
11. SHRUM, W. View from afar: "visible" productivity of scientists on the developing world. **Scientometrics**, **40**, 215-235, 1997.