



Año 21 No. 73

Enero - Marzo 2016



Revista Venezolana de Gerencia





Producción científica venezolana: apuntes sobre su pérdida de liderazgo en la región latinoamericana

Aguado-López, Eduardo¹
Becerril-García, Arianna²

Resumen

Se analiza la evolución de la producción y colaboración científicas de Venezuela, país que se ha caracterizado por su pérdida de liderazgo en los últimos años. El universo de análisis lo constituyen 1.117 revistas iberoamericanas de acceso abierto de la base de datos redalyc.org, con más de 250 mil artículos en un periodo de 10 años (2005-2014). La caída de la ciencia venezolana se aprecia desde bases de corriente principal (en Scopus, a través del SJR, presentó 1.857 artículos en 2005, representaba el 3.4% de la región. En 2014 tuvo 1.592 artículos, representaba el 1.44% de la región. Es decir, tuvo una caída del 14.27%), así como desde Redalyc (donde contaba con 875 artículos en 2005 y representaba el 5.5% de la región; en 2014 tuvo 791 artículos, representando el 3.0% de la región. La caída es del 9.6%); base de datos que permite apreciar además una alta tasa de concentración en la producción científica y editorial de Venezuela, así como un comportamiento endógeno en términos de producción y colaboración.

Palabras clave: Ciencia latinoamericana; Venezuela; acceso abierto; redalyc.org; producción científica.

Recibido: 10.11.15 **Aceptado:** 15.02.16

- 1 Profesor-Investigador de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMex), México. Doctor en Enseñanza Superior por el Centro de Investigación y Docencia en Humanidades del Estado de Morelos (CIDHEM), México. Fundador y director general de redalyc.org. Dirección: Edificio Redalyc, Cerro de Coatepec s/n, Ciudad Universitaria, C.P. 50100. Toluca, México. E-mail: eal123@gmail.com
- 2 Profesora-Investigadora de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMex), México. Candidata a Doctora en Ciencias de la Computación por el Tecnológico de Monterrey, México. Directora de Sistemas y Tecnologías de Información de redalyc.org. Dirección: Edificio Redalyc, Cerro de Coatepec s/n, Ciudad Universitaria, C.P. 50100. Toluca, México. E-mail: arianna.becerril@gmail.com

Sustainability of the enterprises: An analysis of the determining factors

Abstract

The evolution in scientific production and collaboration of Venezuela is discussed, identified as a country that has been characterized by the loss of leadership in recent years. The universe of analysis is composed by 1.117 Ibero American open access journals indexed by the database redalyc.org with over 250.000 articles in a period of 10 years (2005-2014). The fall of Venezuelan science is seen from mainstream science databases (in Scopus, through SJR, it showed 1.857 papers in 2005 that represented 3,4% of the region. In 2014 it had 1.592 papers, that accounted for 1,44% of the region. That is, it had a drop of -14,27%) and from Redalyc (which it had 875 articles in 2005 that they accounted for 5,5% of the region; in 2014 had 791 articles, which represented 3.0% of the region. So, it fell -9,6%); this database allows further appreciation about a high rate of concentration in the scientific and editorial production of Venezuela, as well as an endogenous behavior in terms of production and collaboration.

Keywords: Latin American science; Venezuela; open access; redalyc.; producción científica

1. Introducción

La ciencia escrita ha mostrado en los últimos años importantes cambios en cada una de las regiones que participan en ésta, lo que ha generado una transformación del mapa científico global. En un escenario dominado por el llamado “primer mundo”, la generación de conocimiento científico ha ido convirtiéndose en una actividad cada vez más cercana a las regiones provenientes del “sur”, partiendo de que este término no hace referencia al sur geográfico, sino metafórico: las regiones y grupos que tienen problemáticas compartidas, entre ellas la poca generación de modelos científicos aceptados globalmente y la baja aportación al mundo de la ciencia formal; y que a su vez han trabajado en la construcción de “nuevos procesos de producción, de valorización de conocimientos válidos, científicos y no científicos, y de nuevas relaciones entre diferentes tipos de conocimiento” (De Sousa 2009, 16).

En tal sentido es que centros de producción tradicionales, que antes parecían imponer las pautas en la generación de conocimiento científico, ahora han cedido terreno a regiones que anteriormente no perfilaban en la construcción de la narrativa científica. Las nuevas regiones que ahora se perfilan han ido profesionalizando la práctica científica, elevando con ello la cantidad de artículos publicados, y publicándolos, además, en revistas científicas de corriente principal. Se ha dado en el “sur” una apropiación social de la ciencia (Hoyos 2002: 53), se le ha dado un papel cada vez más importante al quehacer científico y ello ha traído consigo una mayor autonomía de estas regiones y un robustecimiento del sistema de conocimientos locales y globales (Piedra y Martínez 2007: 35). Mucho falta por hacer, pero el “sur” ha avanzado.

Ejemplo de lo anterior es que Europa Occidental y Estados Unidos, centros tradicionales de producción científica, continúan con un desempeño

positivo en su actividad científica, pero disminuyendo su aportación relativa. Por su parte, regiones emergentes muestran un ritmo de crecimiento que tiende a la alza: en Scopus, a través del SCimago Journal & Country Rank, los artículos provenientes de Oriente Medio pasan de representar el 2.3% en 1996 al interior de dicha base de datos a 4.8%, en 2012; mientras que África pasa de 1.0% a 1.6%; y Latinoamérica de 2.2% a 4.0%, en el mismo periodo (Hernández 2014: 8).

El mapa científico global se transforma y en ello Latinoamérica adquiere mayor dinamismo; tiene un papel más activo en la generación de conocimiento científico; ha salido de sus redes científicas locales para insertarse poco a poco en revistas de corriente principal y muestra vínculos más sólidos en términos de colaboración científica, tanto al interior de la región como al exterior, aunque en todo ello tenga un gran peso el principio de “publicar o perecer”, que guía las políticas científicas latinoamericanas (Quintanilla-Montoya 2010: 86). No obstante lo anterior, la forma en que cada país de la región se comporta en términos de producción científica es diferente; ello responde a que si bien los países latinoamericanos comparten en general problemáticas comunes, al interior de cada nación se da un contexto peculiar que impacta la forma en que cada una conduce sus políticas científicas.

La diferencia en el ritmo de crecimiento de los países tiene un impacto importante en la geopolítica de la producción científica en el ámbito regional. Un elemento destacado en ello es el creciente peso relativo de Brasil, que se convierte en el país hegemónico en el campo científico regional. Muestra de ello es que Scopus, a través del SJR, señala que en 2014 ese país representaba el 54.13% de la producción científica latinoamericana. Dicho de otra forma, Latinoamérica gana

un papel más importante en la construcción de la narrativa científica actual, y en ello Brasil participa de forma protagónica, aportando cerca de la mitad de lo que se produce regionalmente.

Asimismo, en la nueva distribución de la geografía científica se da un actuar diferenciado de los países que integran la región latinoamericana. En ello Venezuela destaca, dado que muestra un comportamiento que diverge de la tónica de crecimiento que presenta América Latina en su conjunto, pues ha disminuido de forma sostenida drásticamente sus índices de producción científica en los últimos años y es el país que, junto con Jamaica, menos crece, según manifiesta Hernández (2014: 30). Al hacer una revisión de los datos del SCimago Journal & Country Rank, en el periodo de 1996 a 2014, se observa que Venezuela pasó de registrar poco más de 2.000 documentos anuales en su máximo, a menos de 1.900 en 2013 y menos de 1.600 en 2014, y habiendo registrado una crisis en su producción en términos absolutos a partir de 2009 en las alrededor de veinte mil revistas que reúne Scopus.

Al observar datos de Scopus a través del SJR, resulta que Venezuela mantuvo un crecimiento sostenido en términos de documentos publicados hasta 2009, pasando de tener 994 documentos en 1996 a 2,374 en 2009. Sin embargo, a partir de ese año se observa una caída, cerrando 2014 con 1.592 textos científicos. De igual forma, destaca que en 1996 representaba el 4.37% de la producción de la región latinoamericana, mientras que en 2014 representaba apenas el 1.44%.

Con base en la información que registra la caída de la producción científica venezolana, el presente documento busca caracterizar dicha crisis y dar cuenta del impacto que ha tenido en los indicadores de producción y colaboración científica. Se busca abordar el tema mediante

un análisis bibliométrico con evidencia empírica actual y representativa que proporcione un acercamiento fidedigno a la ciencia venezolana, ya que si bien dicha pérdida de liderazgo científico es un hecho ineludible, no se ha recurrido a información regional que permita un acercamiento más acorde con la realidad latinoamericana

(Ríos y Herrero 2005: 49). La caída en la base de datos Scopus, a través del SJR, es indudable, de igual forma que en una base de datos regional que reúne más de 1000 revistas iberoamericanas y en la cual están incluidas 64 venezolanas, mientras en Scopus se encuentran incluidas sólo 41, como se observa en el Cuadro 1:

Cuadro 1
Revistas venezolanas en Scopus y en redalyc.org

Revista	Redalyc	Scopus
Acta Botanica Venezolana	X	
Acta Científica Venezolana		X
Acta Microscópica		X
Actualidad Contable Faces		X
Agroalimentaria	X	
Aldea Mundo	X	
Anales Venezolanos de Nutrición		X
Archivos Latinoamericanos de Nutrición		X
Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica	X	
Argos	X	
Avances en Biomedicina		X
Avances en Química		X
Bioagro	X	
Boletín Antropológico		X
Boletín de Lingüística	X	
Boletín de Malaria y Salud Ambiental		X
Cayapa. Revista Venezolana de Economía Social		X
Ciencia Odontológica	X	
Compendium		X
Comunidad y Salud		X
Cuadernos del CENDES		X
Cuestiones Jurídicas		X
Economía		X
Educere	X	
Enigme		X
Entomotrópica		X
Espacio Abierto	X	
Espacios		X
Estudios de Lingüística Española		X
Fermentum. Revista Venezolana de Sociología y Antropología	X	
Gaceta Laboral	X	
Gaceta Médica de Caracas		X
Geenseñanza	X	
Informe Médico		X
Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias	X	
Interciencia	X	
Investigación Clínica	X	
Investigación y Postgrado	X	
Kamera	X	
Laurus	X	
Lengua y Habla		X
Multiciencias	X	
Negotium	X	
Observatorio Laboral Revista Venezolana	X	
Omnia	X	
Opción	X	
Orbis. Revista Científica Ciencias Humanas		X
Otras Miradas	X	
Politeia	X	
Procesos Históricos	X	
Propiedad Intelectual	X	
Provincia	X	
Quórum Académico	X	
RET. Revista de Estudios Transdisciplinarios	X	
Revista Científica	X	
Revista Científica de Análisis de Coyuntura		X
Revista de Artes y Humanidades UNICA	X	
Revista de Ciencias Sociales (Ve)	X	
Revista de Filosofía	X	
Revista de Investigación	X	
Revista de la Facultad de Agronomía de la Universidad del Zulia	X	
Revista de la Facultad de Ciencias Veterinarias. UCV	X	
Revista de la Facultad de Ingeniería	X	
Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología	X	
Revista de Obstetricia y Ginecología de Venezuela	X	
Revista de Pedagogía	X	
Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales	X	
Revista del CLAD Reforma y Democracia	X	
Revista Geográfica Venezolana	X	
Revista INGENIERIA UC	X	
Revista Latinoamericana de Hipertensión	X	
Revista Latinoamericana de Metalurgia y Materiales	X	
Revista Técnica de la Facultad de Ingeniería Universidad del Zulia	X	
Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura	X	
Revista Venezolana de Ciencias Sociales	X	
Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales	X	
Revista Venezolana de Gerencia	X	
Revista Venezolana de Oncología	X	
SABER	X	
Salus	X	
Sapiens. Revista Universitaria de Investigación	X	
Télématique	X	
Telos	X	
Terra Nueva Etapa	X	
Utopía y Praxis Latinoamericana	X	
Zootecnia Tropical	X	

Fuente: Scopus y redalyc.org.

2. Redalyc.org como universo de estudio

En la búsqueda de información pertinente que permitiera realizar una caracterización oportuna de la producción científica venezolana, se hizo necesaria una base de datos que tuviera como requisitos solidez y representatividad, además de información normalizada y completa respecto al periodo de estudio. Por ello se eligió a redalyc.org como la fuente de información, dado que cuenta con más de mil revistas científicas iberoamericanas, de las cuales en 559 (55.0%) publican autores venezolanos, cantidad que muestra la importancia que tiene el país al interior de la ciencia latinoamericana.

redalyc.org se plantea como objetivo primordial dar visibilidad a la producción científica latinoamericana sin costo para el usuario final, a la par que establece normas rigurosas para registrar, validar y estandarizar su acervo; todo ello con la finalidad de proporcionar a la sociedad un acervo científico sólido e información científica representativa a nivel regional. Dicho proyecto de acceso abierto propone un acercamiento innovador a la información, y en función de ello es que ha desarrollado indicadores de producción y colaboración científicas, que dan cuenta de la forma en que se produce ciencia en la región latinoamericana, así como de los actores involucrados en ésta.

La base de datos de la que se desprende el universo de estudio se integra con un total de 297.050 escritos académicos a texto completo, conjunto que se compone por 269.226 artículos

científicos, 6.290 editoriales, 13.376 reseñas y 8.158 textos académicos de naturaleza diversa. Todo ello proveniente de 21.346 instituciones pertenecientes a 165 países. Lo anterior corresponde a la producción de 38 disciplinas, 1.017 revistas y 517 instituciones editoras. Conviene aclarar que del total de artículos científicos, el 55.5% corresponde al área de Ciencias Sociales y Humanidades (CSyH), mientras que el 44.4% restante, a Ciencias Naturales y Exactas (CNYE).

En todo ello se hizo una selección de las publicaciones con participación de autores adscritos a instituciones venezolanas, y se construyó un conjunto de estudio respecto al cual se indaga sobre el comportamiento científico de Venezuela. De tal forma, el conjunto del que se desprende el universo de estudio lo componen 11.945 escritos académicos a texto completo, al cual se le aplicó un primer filtro y se sustrajeron 657 editoriales, 462 reseñas y 401 textos varios, los que no contribuirían a dar cuenta del desenvolvimiento científico de Venezuela, al menos no en el presente documento.

Así, el universo de estudio es un conjunto de 10.425 artículos científicos publicados por autores adscritos a instituciones venezolanas de 2005 a 2014. El conjunto estudiado a su vez registra la intervención en 559 revistas científicas provenientes de 305 instituciones editoras, además de la participación de 27.431 formas de autor adscritas a 473 instituciones, con aportaciones científicas en torno a 37 disciplinas. Sobresale que en el universo de estudio las CSyH representan el 58.5% y las CNYE, el 41.4%, tabla 1.

Tabla 1
Universo fuente y universo de estudio

	Redalyc			Venezuela		
	General	CSyH	CNyE	General	CSyH	CNyE
Artículos	269,226	149,498	119,728	10,425	6,099	4,326
Artículos en colaboración	181,486	75,096	106,390	6,908	3,106	3,802
Artículos de una autoría	87,740	74,402	13,338	3,517	2,993	524
Editoriales	6,290	3,568	2,722	657	422	235
Reseñas	13,376	12,818	558	462	429	33
Otros textos académicos	8,158	4,982	3,176	401	328	73
Instituciones	21,346	11,591	14,203	473	254	335
Países	165	145	149			
Disciplinas	38	26	12	37	25	12
Revistas	1,017	711	306	559	354	205
Instituciones editoras	517	355	217	305	197	145
Países editores	17	17	14	16	16	12
Áreas	3	2	1	3	2	1

Fuente: redalyc.org (2014).

3. Una mirada a la ciencia venezolana

Latinoamérica adquiere un papel protagonista en la nueva distribución científica; no obstante, la forma en que cada país se desenvuelve es particular. Ejemplo de ello es que algunos países muestran un comportamiento a la alza, mientras Venezuela muestra una crisis a partir de 2009.

3.1. La producción científica venezolana

Venezuela se desenvuelve en un contexto donde ocupa la séptima posición entre los países que más publican en

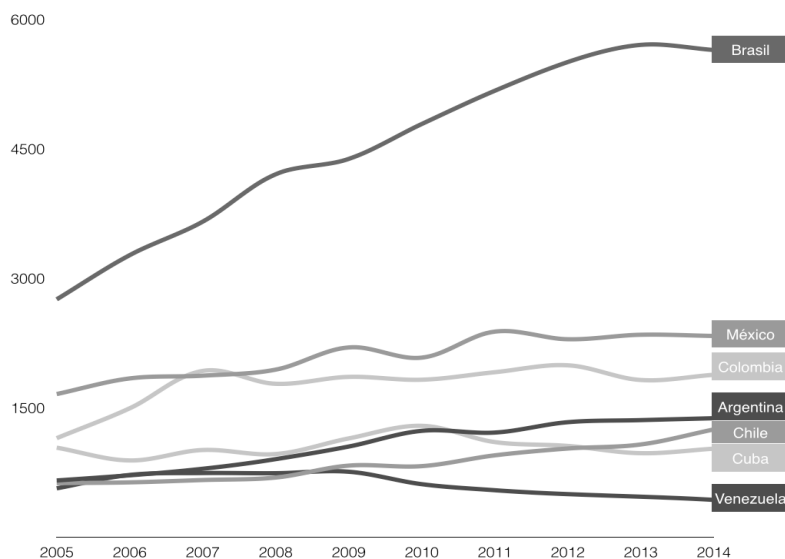
revistas iberoamericanas integradas en redalyc.org, por debajo de Brasil, México, Colombia, Argentina, Chile y Cuba. Si bien cada uno de estos países mantiene un comportamiento específico, todos presentan una tendencia positiva y sostenida. Con ello contrasta Venezuela, que habiendo registrado en 2009 sus índices máximos de artículos publicados, se comporta desde 2010 a la baja, llegando a 2014 con cifras de productividad menores que las que registró incluso en su momento más bajo: 2005.

En el mismo contexto, Argentina destaca como el país que tiene la mayor Tasa de Crecimiento Medio Acumulado (TCMA) de 2005 a 2014, con 8.7%, seguido de Brasil con 8.4%, Chile con 8.1%,

Colombia con 6.3%, México con 4.07%, Cuba con 0.54% y Venezuela, finalmente, con -2.1%. Al respecto, sobresale que Cuba, pese a que registra un crecimiento modesto, no presenta ritmos decrecientes como Venezuela. Asimismo, se observa el

declive venezolano contrastando que en 2005 representaba el 5.5% al interior de la producción científica iberoamericana, mientras que en 2014 pasó a representar el 3.0%, gráfico 1

Gráfico 1
Producción científica por países que lideran
2005-2014



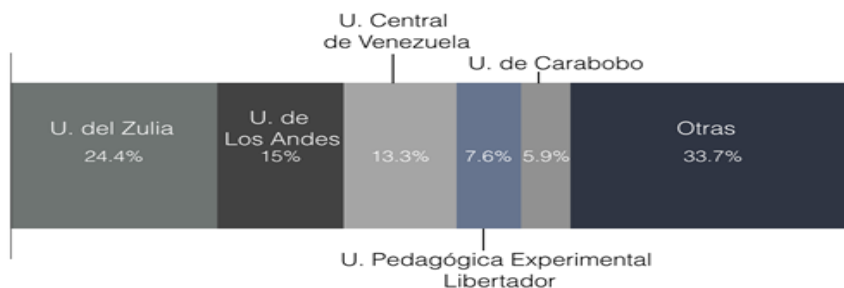
Fuente: redalyc.org.

Por otra parte, resalta que Venezuela tiene una producción científica que se caracteriza por la concentración, dada la presencia de un pequeño grupo de instituciones que aglutinan la mayor parte de los artículos producidos por investigadores venezolanos. Ejemplo de ello es que las CSyH y las CNYE comparten cuatro instituciones que concentran un porcentaje dominante de la producción en cada área: Universidad del Zulia, Universidad de Los

Andes, Universidad Central de Venezuela y Universidad de Carabobo.

En el caso de las CSyH, de 254 instituciones que registran producción en el área, destacan 5, las que concentran el 66.2% del total de la producción científica: Universidad del Zulia, Universidad de Los Andes, Universidad Central de Venezuela, Universidad Pedagógica Experimental Libertador y Universidad de Carabobo, gráfico 2.

Gráfico 2
Instituciones con producción en CSyH
2005-2014

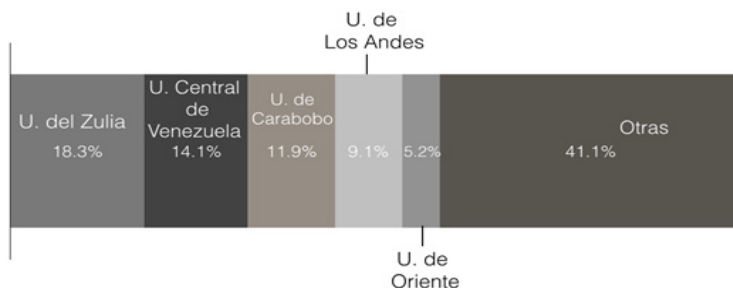


Fuente: redalyc.org.

En el caso de las CNYE, son cinco instituciones las que predominan entre 335 que registran publicaciones en el área, concentrando el 58.6% de la producción: Universidad del Zulia, Universidad Central de Venezuela, Universidad de Carabobo, Universidad de Los Andes y Universidad de Oriente. Lo anterior permite señalar que la producción científica venezolana proviene, para ambas áreas de estudio, de centros que determinan las tendencias

que presenta el conocimiento científico del país. Son dichas instituciones las que adscriben a los investigadores que generan el 66.2% y 58.6% de los artículos para las CSyH y CNYE, respectivamente; puede hablarse por ello de una concentración por parte de tales instituciones, sin las cuales la producción científica venezolana se encontraría totalmente subrepresentada, gráfico 3.

Gráfico 3
Instituciones con producción en CNYE
2005-2014



Fuente: redalyc.org.

La misma concentración se observa poniendo en la mira a las entidades editoras. Las CSyH cuentan con producción en 354 revistas, sin embargo, 15 de éstas concentran el 54.0% del total de la producción en el área. Cabe señalar que tales revistas que concentran la producción de CSyH son todas venezolanas, aspecto que no se replica en las CNYE. Destaca que la Universidad de Los Andes y la

Universidad Pedagógica Experimental Libertador editan cada una 2 revistas; la Universidad del Zulia, 5; mientras que la Asociación Interciencia, la Sociedad Venezolana de Oncología, la Universidad de Carabobo, la Universidad Central de Venezuela, la Universidad Privada Dr. Rafael Belloso Chacín y la Universidad Católica Cecilio Acosta editan solo una por institución, tabla 2.

Tabla 2
Revistas en las que publican los investigadores venezolanos de CSyH 2005-2014

Revista	Institución editora	Aportación a la producción (%)
Revista de Ciencias Sociales (Ve)	Universidad del Zulia	4.3%
Omnia	Universidad del Zulia	3.1%
Revista Venezolana de Gerencia	Universidad del Zulia	2.7%
Opción	Universidad del Zulia	2.6%
Espacio Abierto	Universidad del Zulia	2.4%
Educere	Universidad de los Andes	7.5%
Actualidad Contable Faces	Universidad de los Andes	2.1%
Interciencia	Asociación Interciencia	7.1%
Revista Venezolana de Oncología	Sociedad Venezolana de Oncología	5%
Revista de Investigación	Universidad Pedagógica Experimental Libertador	3.5%
Telos	Universidad Privada Dr. Rafael Belloso Chacín	3.2%
Revista de Artes y Humanidades UNICA	Universidad Católica Cecilio Acosta	3.1%
Laurus	Universidad Pedagógica Experimental Libertador	2.6%
Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura	Universidad Central de Venezuela	2.3%
Comunidad y Salud	Universidad de Carabobo	2.1%
Otras		45.8%

Fuente: redalyc.org.

Por otra parte, las ciencias exactas registran producción en 205 revistas, no obstante, 15 de éstas concentran el 70.7% de la producción en el área. Cuatro son editadas por la Universidad del Zulia, dos por la Universidad de Carabobo; el resto son editadas por diferentes instituciones.

De las 15 revistas que encabezan la producción, destacan 2 provenientes del extranjero: la Revista de Biología Tropical, editada por la Universidad de Costa Rica; y la Revista Mexicana de Física, de la Sociedad Mexicana de Física, A. C. Tabla 3.

Tabla 3
Revistas en las que publican los investigadores venezolanos de CNYE
2005-2014.

Revista	Institución editora	Aportación a la producción (%)
Revista Científica	Universidad del Zulia	11%
Multiciencias	Universidad del Zulia	10.3%
Investigación Clínica	Universidad del Zulia	7.1%
Ciencia Odontológica	Universidad del Zulia	2.5%
Revista Ingeniería UC	Universidad de Carabobo	5.6%
Salus	Universidad de Carabobo	5.1%
Bioagro	Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado	5.1%
Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología	Sociedad Venezolana de Microbiología	4%
Télématique	Universidad Privada Dr. Rafael Belloso Chacín	3.4%
Revista de Biología Tropical	Universidad de Costa Rica	3.4%
Avances en Química	Universidad de Los Andes	2.8%
Revista Latinoamericana de Hipertensión	Sociedad Latinoamericana de Hipertensión	2.8%
Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica	Sociedad Venezolana de Farmacología Clínica	2.7%
Revista Mexicana de Física	Sociedad Mexicana de Física A. C.	2.5%
Revista de la Facultad de Ciencias Veterinarias (UCV)	Universidad Central de Venezuela	2.4%
Otras		29%

Fuente: redalyc.org.

Al observar la concentración de la producción científica y editorial de Venezuela a partir de las instituciones que predominan en ambas áreas se advierte la presencia de un pequeño número de instituciones alrededor de las cuales gira la producción científica y la editorial. Destaca que las CNYE presentan una mayor concentración institucional, mientras que la concentración editorial se da sin variaciones mayores entre ambas áreas de conocimiento. Este aspecto denota una distribución concentrada del quehacer científico en centros que dan las pautas de la forma en que se genera conocimiento científico.

Por otra parte, si se analiza el desempeño científico venezolano por

áreas se percibe que las CSyH registran un crecimiento sostenido en la cantidad de artículos hasta 2009. Sin embargo, a partir de 2010 se registra una caída que en ningún momento del periodo de estudio cesa, cerrando 2014 con una TCMA de -2.1%. La caída en la producción científica de CSyH es de tal índole que los artículos finalizan 2014 con una cantidad menor que la de los registros de 2005.

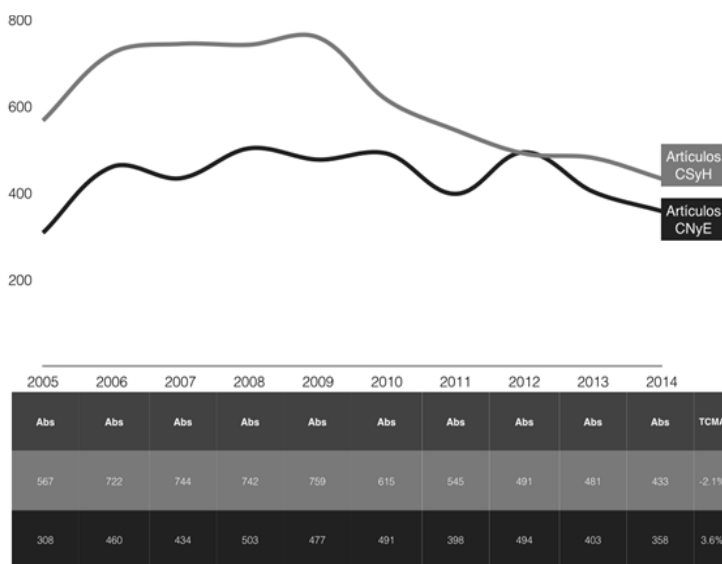
La producción de las CNYE muestra en general parámetros menos drásticos que las CSyH. Tienen una caída menos drástica, recuperándose en 2012, año a partir del cual se observa una caída que se mantiene hasta 2014. De tal forma, los artículos de esta área presentan una TCMA de 3.6%, sin embargo, destaca que

también terminan 2014 con parámetros menores de los registrados en 2005.

Se observa una caída en la productividad de ambas áreas de estudio, donde las CSyH son las más perjudicadas. El año 2010 representa para la ciencia

venezolana el inicio de una crisis con repercusiones hasta la actualidad: caen las publicaciones, llegando a tener en 2014 un desempeño menor respecto al que se tenía en 2005, lo cual en los estándares latinoamericanos es un retroceso notable.

Gráfico 4
Artículos en CSyH y CNYE
2005-2014



Fuente: redalyc.org.

La misma conducta de la producción general venezolana se replica al observarla desde los indicadores de producción interna y externa. Se tiene por ejemplo que en las CSyH hubo un incremento hasta 2009, mientras que a partir de 2010 comienza un descenso para ambos tipos de producción. Destaca que la producción interna cierra de forma negativa el periodo de estudio con una TCMA de -2.6%, mientras que la externa

alcanza 0.4%. Es decir, para las CSyH la producción científica general registra una caída a partir de 2010, sin embargo, la ciencia publicada al exterior cerró con un mejor comportamiento respecto a la que se publicó al interior del país. Se observa, de igual forma, que los investigadores de CSyH adscritos a instituciones venezolanas lograron mantener sus publicaciones al exterior de forma más estable que al interior, grafico 4.

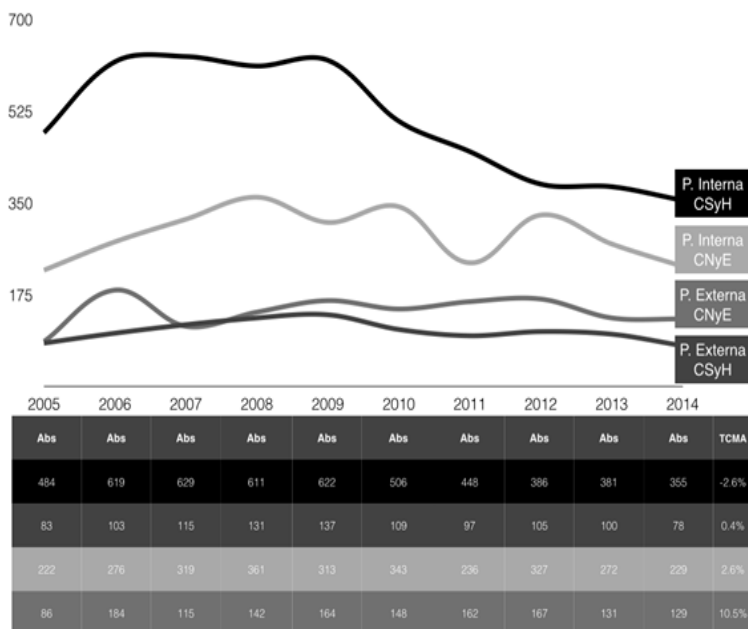
Por su parte, los investigadores de CNyE en publicaciones internas alcanzaron una TCMA positiva de 2.6% y en producción externa destaca un crecimiento registrando 10.5% y mostrando un comportamiento más estable a lo largo del periodo de estudio.

Al tiempo que para las CSyH fue difícil continuar creciendo, encontraron en las publicaciones externas un espacio para seguir comunicando sus hallazgos científicos. Paralelamente, las CNyE tuvieron un crecimiento modesto en las publicaciones al interior, mientras que al exterior lograron un gran despegue. Vemos un interesante comportamiento diferencial según comunidad epistémica: los

investigadores de CNyE trataron de paliar la caída interna mediante la publicación externa, con resultados importantes. De no haber tenido este comportamiento la crisis venezolana hubiera sido mayor. Por su parte, las CSyH mostraron una caída en ambos parámetros.

Al margen de todo ello, cabe decir que los registros de 2014 de la producción interna y externa para ambas disciplinas son, al igual que el comportamiento de la producción científica general, menores que los que se registraron en 2005, lo que indica que pese al crecimiento de las CNyE y CSyH hasta 2009, la caída registrada a partir de 2010 limitó su desenvolvimiento posterior, gráfico 5

Gráfico 5
Producción interna y externa de CSyH y CNyE
2005-2014



Fuente: redalyc.org.

Asimismo, el análisis de los países donde se publica la ciencia venezolana arroja que para las CSyH existe una mayor concentración al interior del país, dado que el 82.5% de lo que se escribe es publicado en Venezuela. Por otra parte, las CNYE muestran una menor concentración al interior, ya que sólo el 67.0% de la ciencia escrita se publica en el país, mientras que el 33.0% restante se distribuye en 11 países. Conviene apuntar que pese a

ello, las CSyH publican en más países; escenario que advierte que las redes científicas venezolanas en esta área se han expandido más, pero con un nivel de consolidación débil en comparación con las CNYE. La menor concentración de la producción interna y redes con mayor consolidación permitieron que la publicación externa de las CNYE no tuviera drásticas caídas, tabla 4.

Tabla 4
Países de publicación, CSyH y CNYE
2005-2014

CSyH		CNYE	
País	Aportación a la producción (%)	País	Aportación a la producción (%)
Venezuela	82.6%	Venezuela	67%
Colombia	5.7%	México	8.9%
México	4.1%	Colombia	5.9%
España	2.3%	Costa Rica	3.8%
Chile	1.5%	Chile	2.9%
Costa Rica	0.9%	Organismos Internacionales	2.8%
Brasil	0.8%	España	2.8%
Perú	0.4%	Cuba	2.7%
Organismos Internacionales	0.4%	Argentina	1.2%
Argentina	0.4%	Brasil	0.8%
Cuba	0.2%	Perú	0.7%
República Dominicana	0.2%	Bolivia	0.1%
Puerto Rico	0.04%		
Bolivia	0.05%		
Ecuador	0.03%		
Otros	0.01%		

Fuente: redalyc.org.

3.2. Colaboración científica venezolana

Venezuela tiene índices de colaboración dispares entre las dos grandes áreas de estudio: mientras que al interior del acervo general de las CSyH los artículos científicos elaborados en coautoría representan el 50.9%; en

las CNYE representan el 87.8%. Estos porcentajes reflejan la construcción de redes más sólidas por estas últimas, y evidencian que Venezuela no es ajena a la tendencia creciente al interior de la ciencia escrita de trabajar colaborativamente.

En el caso de las CSyH se tiene una colaboración con propensión al interior del país. Se observa, por ejemplo, que en 2005

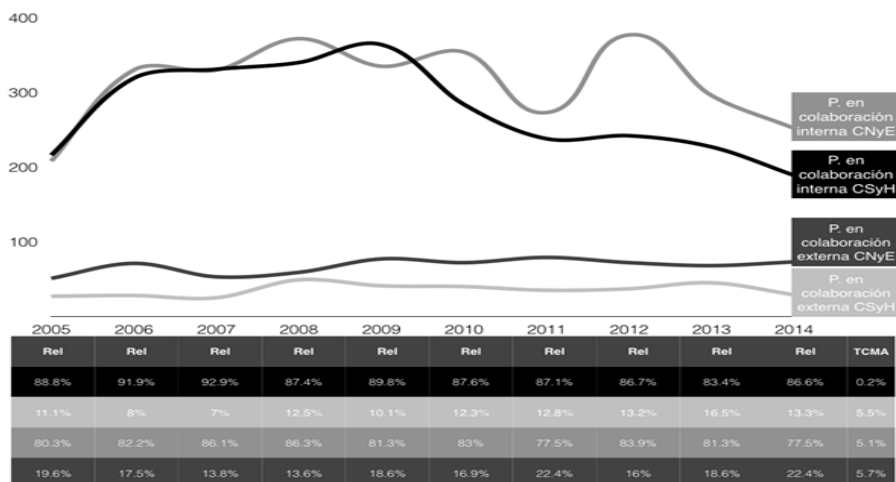
este tipo de colaboración representaba el 91.9% de la producción colegiada y tal peso dominante se mantuvo estable hasta 2014, año en el que representó el 86.6%, lo que ayuda a explicar la caída interna y externa. En cambio, los artículos que registran colaboración con pares del extranjero se mantienen en un papel secundario respecto a los de autores nacionales, pero registran una TCMA más dinámica: 5.5%, lo que es una tendencia muy positiva, pero por el peso relativo, insuficiente para reducir el impacto de la crisis interna.

El comportamiento de la colaboración interna y externa de esta

área deja ver que la caída general a partir de 2010 afectó con mayor severidad a la colaboración interna, mientras que en la externa se encontraron los mecanismos necesarios para mantener la producción e incluso incrementarla.

Las CNYE presentan en su colaboración interna y externa comportamientos en general positivos: TCMA de 5.1% y 5.7%, respectivamente. Dichas conductas dejan ver que la crisis ya referida no tuvo efectos negativos en la colaboración de esta área, ni al interior ni al exterior, y revelan la existencia de vínculos colaborativos sólidos en las ciencias exactas, gráfico 6.

Gráfico 6
Producción en colaboración interna y externa, CSyH y CNYE
2005-2014



Fuente: redalyc.org.

Se observa que el porcentaje de colaboración al interior de ambas áreas de conocimiento es diferente. En el caso de las CSyH, los investigadores tienden

a colaborar más con colegas de su misma institución de adscripción, ejemplo de ello es que en 2005 la colaboración institucional representaba el 79.6% en

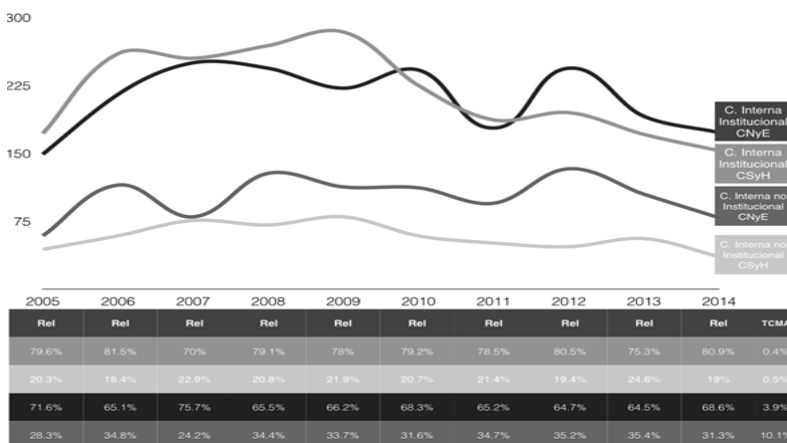
el total de la producción realizada a partir de colaboración interna, y en 2014 el porcentaje permanece casi intacto: representa el 80.9%.

En las CNYE también predomina la colaboración entre pares de la misma institución, sin embargo, la colaboración interna no institucional se desenvuelve con un mayor dinamismo, aspecto que se refleja en su TCMA de 10.1%. Por otra parte, ambos tipos de colaboración para las ciencias exactas no se muestran afectados por la crisis en la producción científica de 2010 en términos de producción y colaboración, como lo fue para las CSyH.

Puede señalarse, de tal forma, que la ciencia venezolana tiende a colaborar de manera creciente y para ambas áreas

de conocimiento; destaca el mayor peso de la colaboración interna institucional, seguida de la colaboración interna no institucional y, finalmente, puede ubicarse a la colaboración externa. Sin embargo, debe prestarse atención a las TCMA, ya que para las CSyH la más alta es la correspondiente a la colaboración externa (5.5%), seguida de la producción interna no institucional (0.5%) y la producción interna institucional (0.4%). En el caso de las CNYE sobresale la colaboración interna no institucional (10.1%), seguida de la externa (5.7%) y la colaboración interna institucional (3.9%). De esta forma, en el futuro las tendencias de colaboración venezolanas podrían presentar cambios, gráfico 7.

Gráfico 7
Colaboración interna institucional e interna no institucional, CSyH y CNYE
2005-2014



Fuente: redalyc.org.

4. Redistribución científica y pérdida de liderazgo venezolano

La geopolítica de la producción científica ha experimentado profundas transformaciones en los últimos años, componiendo de tal forma un mapa radicalmente diferente del predominante hace apenas dos décadas. Dichos cambios pueden encontrar explicación en el incremento de la producción científica indizada proveniente de países que hasta finales de los años noventa habían quedado al margen de los circuitos internacionales de revistas académicas.

El resultado ha sido un panorama científico acentuado por liderazgos regionales, donde América Latina adquiere un peso importante dada su evolución en términos positivos hacia una mayor producción y colaboración científicas. No obstante, la nueva disposición científica mantiene un enemigo paralelo que es la poca visibilidad en bases de datos de corriente principal, situación que agrava la existencia incipiente de información que permita a los tomadores de decisiones un actuar más coherente que refuerce la labor científica.

En el nuevo horizonte latinoamericano, la manera en que cada país se desenvuelve es particular, destacando Venezuela por ciertas características trascendentes en el desenvolvimiento de su quehacer científico. Venezuela muestra índices de rezago, ubicándose en una posición totalmente contraria a la que presentan los países latinoamericanos que lideran la producción regional.

Su pérdida del liderazgo científico parece explicarse a partir de varias condiciones internas que deberán examinarse detenidamente en un análisis

conjunto y que por el momento constituyen apenas hipótesis. Entre tales condiciones destaca la pérdida de financiamiento a la investigación (Briñez 2009: 223), la “fuga” de investigadores (Vargas 2012: 51), presupuestos deficitarios en las universidades (Morales 2009: 5), la desaparición del Programa de Promoción del Investigador (PPI) y su sustitución por el Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación (PEII) (Aguilera 2011:8;), así como la falta de incentivos y mejores mecanismos de promoción académica (Marcano y Phelán 2009: 23).

Es importante señalar que entre los obstáculos en la formulación de políticas y ejecución de la evaluación en la investigación venezolana se encuentran la carencia de organización y la poca disponibilidad de una información estadística apropiada que sustente la toma de decisiones en esta materia (Blanco y Bogarín 2014: 61), lo que ha fomentado la actual parálisis política que ha impedido tomar medidas pertinentes que revertan dicha crisis. Aunado a la falta de información que permitiera ver de forma más clara el declive del desempeño científico venezolano, se hace presente también el hecho de que las políticas científicas del país han restado atención a otras etapas de generación de conocimiento científico, como lo es su difusión, impacto y visibilización (López, 2013).

Si se considera a la ciencia escrita como una herramienta para aproximarnos al mundo, asimilarlo y moldearlo (Bunge, 1995: 6), la caída de la producción científica venezolana significa, en última instancia, una negación a la sociedad del país y al mapa científico global para acceder y continuar beneficiándose de ésta, además, una empresa humana cuyos avances no debieran restringirse a determinadas fronteras nacionales (Bordons, 2004).

A la pérdida de productividad científica venezolana (Requena, 2005: 9), se agrega el hecho de la poca visibilidad de la ciencia regional, por diferentes prácticas científicas que los autores en general siguen y que perpetúan el sistema desigual de “visibilización” de la ciencia escrita, entre las que destacan el querer publicar en un pequeño cúmulo de revistas dada su visibilidad internacional y el sesgo que existe en las bases de datos de corriente principal dada su inclinación por revistas publicadas en idioma inglés (Aguado et al. 2014: 575), que en general han contribuido a la división de una actividad colectiva en un esquema dual y excluyente, como es el de la ciencia principal y la ciencia periférica (Guédon 2011: 147).

5. Conclusiones

Se observa una caída dramática de la producción científica venezolana, reflejada en la representación que tiene en la producción científica iberoamericana: en 2005 representaba el 5.5%, mientras que en 2014 pasó a representar el 3.0%. Dicha caída impacta más severamente a las CSyH, aunque ambas áreas de estudio tuvieron un impacto menor en su caída, debido a que mantuvieron su producción externa, que en el caso de las CNyE tuvo un gran despegue.

Asimismo, se observa en Venezuela la existencia de centros de producción que marcan las pautas de la producción científica (son cinco instituciones distintas para cada área las que adscriben a los investigadores que generan el 66.2% y 58.6% de los artículos para las CSyH y CNyE, respectivamente) y editorial; concentración que plantea una distribución desigual del quehacer científico en una lógica centro-periferia.

Se advierte una colaboración científica creciente en ambas áreas del conocimiento, pero con tendencia hacia el interior del país (en las CSyH la colaboración interna representa el 86.6% de la producción en colaboración, y en las CNyE, el 77.5%). No obstante, destaca que pese a que predomina la actividad endógena, los mayores índices de crecimiento los tiene la colaboración hacia el exterior (TCMA de 5.5% en CSyH, y 5.7% en las CNyE), aspecto que habla de un cambio futuro en el panorama del trabajo colegiado en el país, con más miras al extranjero.

Dada la alta endogeneidad de la producción y publicación venezolanas, la resolución de la crisis pasa inexorablemente por el fortalecimiento del proceso editorial de las revistas venezolanas. Empezar una política pública que se dirija a este punto no se puede seguir discutiendo. De no hacerlo, la crisis de la ciencia venezolana y la pérdida de liderazgo de dicho país pueden ser tales que tarde mucho tiempo en revertirse este proceso. La generación de políticas perfectamente localizadas a los centros de investigación más consolidados pareciera necesaria a corto plazo, mientras regresan los apoyos a la ciencia y la tecnología.

Dar seguimiento a las tendencias de los países de la región latinoamericana parece de vital importancia para identificar cuáles son aquellos que logran insertarse de mejor forma en la narrativa global del conocimiento y cuáles se rezagan de forma tal que pueden quedar fuera de la dinámica de crecimiento y expansión de la generación de conocimiento, con efectos negativos y trascendentes en la calidad de vida y desarrollo democrático e incluso de dichos países.

6. Referencias bibliográficas

- Aguado López, Eduardo; Becerril García, Arianna; Leal Arriola, Miguel; Martínez, Néstor (2014), Iberoamérica en la ciencia de corriente principal (Thomson Reuters / Scopus): una región fragmentada. **Interciencia**, Vol. 39, N° 8, Asociación Interciencia, Caracas, Venezuela, pp. 570-579.
- Aguilera, Oscar (2011), PPI o PEI: ¿Un cambio justificado? **Fermentum. Revista venezolana de sociología y antropología**, Vol. 21, N° 60, Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela, pp. 5-8.
- Blanco, Carlos. y Bogarín Pozo, Illia (2014) Muerte y resurrección periódica: el caso de una revista especializada venezolana. **Información, cultura y sociedad: Revista del Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas** N°30, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina, pp. 59-78.
- Bordons, María (2004) Hacia el reconocimiento internacional de las revistas científicas españolas [versión electrónica]. **Revista Española de Cardiología**, Vol. 57, N° 9, Centro de Información y Documentación Científica, Madrid, España, pp. 799-802. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/hacia-el-reconocimiento-internacional-las/articulo/13065646/>
- Briñez Zambrano, Wilfrido José (2009) Investigación en tiempos de crisis (editorial). **Revista Científica**, Vol. XIX, N°3, Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela, pp. 223-224.
- Bunge, Mario (1995) **La ciencia, su método y su filosofía**. Buenos Aires, Argentina: Editorial Sudamericana.
- De Sousa Santos, Boaventura. (2009) **Una epistemología del sur**. México: Siglo XXI, CLACSO.
- Guédon, Jean Claude (2011) El acceso abierto y la división entre ciencia "principal" y "periférica". **Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales**, Vol. 3, N° 6, Buenos Aires, Argentina, pp. 135-180.
- Hernández Asensio, Raúl (2014) ¿Quién escribe más y sobre qué? **Cambios recientes en la geopolítica de la producción científica en América Latina y el Caribe**. Lima, Perú: Instituto de Estudios Peruanos, Grupo Faro.
- Hoyos, Nohora Elizabeth (2002) La apropiación social de la ciencia y la tecnología: una urgencia para nuestra región (editorial). **Interciencia**, Vol. 27, N° 2, Asociación Interciencia, Caracas, Venezuela, p. 53.
- López, María (2013) Capacidades y condiciones institucionales de internacionalización en los grupos de investigación [versión electrónica]. **Ciencia, docencia y tecnología**, N° 46, Universidad Nacional de Entre Ríos, Concepción del Uruguay, Argentina, pp. 69-93. Disponible en: http://www.redalyc.org/pdf/145/Resumenes/Resumen_14527692003_1.pdf
- Marcano, Daissy y Phelán, Mauricio (2009) Evolución y desarrollo del programa de promoción del investigador en Venezuela. **Interciencia**, Vol. 34, N° 1, Asociación Interciencia, Caracas, Venezuela, pp.17-24.
- Morales Manzur, Juan Carlos (2009) La universidad pública venezolana: encuentros y desencuentros. **Mundo universitario**, N° 32, pp. 1-13. Disponible en: <http://www.saber.ula.ve/bits/123456789/29646/1/articulo1.PDF>
- Piedra Salomón, Yelina., Martínez Rodríguez, Ailín (2007) Producción científica. **Ciencias de la información**, Vol. 38, N° 3, Instituto de Información Científica y Tecnológica, La Habana, Cuba, pp.33-38.
- Quintanilla-Montoya, Ana Luz (2010). La ciencia y su producción de conocimiento en América Latina. **Salud Colectiva**, Vol. 4, N° 3, Universidad Nacional de Lanús, Buenos Aires, Argentina, pp. 253-260.
- Red de Revistas Científicas de América Latina, España y Portugal (2015). En: <http://www.redalyc.org/home.oa>. Fecha de consulta: septiembre de 2015
- Requena, Jaime (2005). Perfil de la comunidad de investigación en Venezuela a

- las puertas del siglo XXI. **Bitácora-e Revista Electrónica Latinoamericana de Estudios Sociales, Históricos y Culturales de la Ciencia y la Tecnología**, N°. 1, Universidad de Los Andes, Venezuela, pp. 1-22.
- Ríos Gómez, Claudia; Herrero Solana, Víctor (2005). La producción científica latinoamericana y la ciencia mundial: una revisión bibliográfica (1989-2003). **Revista Interamericana de Bibliotecología**, Vol. 28, N° 1, Medellín, Colombia, pp. 43-61.
- SCImago (2007), SJR - SCImago Journal & Country Rank., En: <http://www.scimagojr.com>. Fecha de consulta: 22 de septiembre de 2015
- SCOPUS (2015), En: www.scopus.com , Fecha de consulta: 22 de septiembre de 2015
- Vargas, Iraida (2012), Ciencia, tecnología e innovación para una Venezuela plenamente soberana., en Berroterán, J. L., y Carmona M. (Eds.) **Consideraciones teórico-Políticas para la Ciencia y tecnología en la revolución bolivariana venezolana**, pp. 51-61. Venezuela: MPPCTI/ONCTI.



UNIVERSIDAD
DEL ZULIA

Revista
Venezolana de
Gerencia



www.luz.edu.ve
www.serbi.luz.edu.ve
produccioncientifica.luz.edu.ve