

El Ranking Mundial de Universidades QS y el Ranking Web de Repositorios:

Apuntes para la comunidad científica paraguaya

José A. Valenzuela Fernández¹

Resumen

Este trabajo hace una sucinta descripción del *Ranking Web de Repositorios del Mundo* y del Ranking Mundial de Universidades QS. El primero, es fundamental para reconocer la importancia que tienen las iniciativas de acceso abierto para la visibilidad de los investigadores y de sus instituciones. El segundo, es relevante para nuestro contexto nacional-regional porque toma los resultados de QS como puntos de referencia de la calidad de las instituciones universitarias. Este estudio es de enfoque cualitativo, con diseño narrativo. El tipo de estudio es documental y el método utilizado es la revisión de webgrafía y documentos digitales. En los resultados sobresale que en el Ranking Mundial de Universidades QS, nuestras universidades paraguayas están lejos de puestos importantes. Los indicadores que tienen que ver con investigación, están relacionados con la escasa cultura científica de los actores educativos de nuestras instituciones de Educación Superior. Lo poco que se publica tiene escasa visibilidad porque no se está aprovechando el potencial de los repositorios abiertos. Muy pocas de nuestras revistas son arbitradas, y aún entre las que aplican la revisión por pares, más pocas son las que están indexadas. En conclusión, no tendremos repositorios digitales en Paraguay, mientras nuestras autoridades académicas no tengan conciencia de la importancia que tiene el *open access* para hacer visibles las producciones de científicos y académicos. En este sentido, se hace necesario, lograr que los proyectos se repositorios por fin puedan llegar y sostenerse en el Paraguay.

Palabras claves: Ranking de Universidades, Ranking de Repositorios, Comunidad Científica de Paraguay

Abstract

This work makes a succinct description of the Web Repository of the World Ranking and the World Ranking of QS Universities. The first is fundamental to recognize the importance of open access initiatives for the visibility of researchers and their institutions. The second is relevant to our national-regional context because it takes the results of QS as benchmarks of the quality of university institutions. This study is qualitative, with a narrative design. The type of study is documentary and the method used is the review of webgraphy and digital documents. The results show that in the World Ranking of QS Universities, our Paraguayan universities are far from important positions. The indicators that have to do with research, are related to the scarce scientific culture of the educational actors of our institutions of Higher Education. The little that is published has little visibility because the potential of open repositories is not being exploited. Very few of our journals are refereed, and even among those that apply peer review, fewer are indexed. In conclusion, we will not have digital repositories in Paraguay, as long as our academic authorities are not aware of the importance of open access to make visible the productions of scientists and academics. In this sense, it is necessary, to ensure that the projects are repositories can finally reach and sustain in Paraguay.

Keywords: Ranking of Universities, Ranking of Repositories, Scientific Community of Paraguay

¹ Magíster en Entornos Virtuales de Aprendizaje. Becario de la Maestría en Investigación con especialización en métodos cualitativos y cuantitativos de la UAA, financiada por el CONACYT. Correo electrónico: jav19837@gmail.com

Este trabajo hará una sucinta descripción del "Ranking Web de Repositorios del Mundo" y del Ranking Mundial de Universidades QS. El primer ranking es fundamental para reconocer la importancia que tienen las iniciativas de acceso abierto para la visibilidad de los investigadores y de sus instituciones. El segundo, es relevante para nuestro contexto nacional-regional porque toma los resultados de QS como puntos de referencia de la calidad de las instituciones universitarias.

En cuanto al "Ranking Web de Repositorios del Mundo" hay que señalar que se trata de un emprendimiento del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), considerado como el mayor centro nacional de investigación en España (Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2016a). Hay que indicar que CSIC, se encuentra entre las principales organizaciones de investigación de Europa. En el 2006 contaba 126 centros e institutos distribuidos por toda España.

En cuanto al Ranking Mundial de Universidades QS, es una iniciativa de la empresa Quacquarelli Symonds, que fue fundada en 1990 y es considerada como una de las líderes mundiales en información y soluciones referidas a la Educación Superior. Dicen desear que los estudiantes universitarios de grado y postgrado tengan el mejor panorama de la situación académica y de investigación para que puedan tomar la mejor decisión, en pos de escoger una universidad de calidad en donde estudiar-graduarse (QS Quacquarelli Symonds Limited, 2014).

En cuanto al objetivo o propósito que tiene el *Ranking Web de Repositorios del Mundo* debemos mencionar que apoyan las iniciativas *Open Access*, de acceso abierto, que incluye el acceso gratuito a las publicaciones científicas o de carácter académico, en formato electrónico. Los criterios e indicadores web utilizados miden la visibilidad e impacto de los repositorios científicos del tipo descrito. Queda claro que intentan promover la publicación en internet como un medio crucial para la difusión y la divulgación, procurando mantener elevados estándares de calidad del proceso de revisión por pares expertos. Tienen la convicción y evidencia de que en la web se alcanza gran audiencia, garantizando acceso al conocimiento científico a los investigadores e instituciones de países en desarrollo, así como a representantes del mundo económico, industrial, político o cultural, dentro de sus comunidades (Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2016b).

Hasta aquí nos queda claro que este ranking pretende motivar a los académicos, investigadores y a sus instituciones a tener una "presencia" destacada en la Web para el avance de la Ciencia.

Así que utilizando métodos cuantitativos, el Laboratorio de Cibermetría, dependiente del CSIC, ha diseñado unos indicadores que permiten estudiar la actividad científica en la Web. Estos indicadores cibermétricos se pueden usar para la evaluación de la ciencia y la tecnología, complementando los resultados obtenidos con métodos bibliométricos en los estudios cuantitativos. Promover *Open Access* es su razón de ser. Al respecto, una de las formas más relevantes para la distribución de los resultados de investigación de las universidades y centros de investigación, es el depósito-alojamiento de artículos científicos y material relacionado en los repositorios institucionales o temáticos como los archivos enriquecidos (Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2016c).

Además, es justo indicar que el Webometrics clasifica los repositorios de acuerdo a indicadores compuestos que conciertan datos de presencia e impacto en la web, o sea, visibilidad hipertextual (Consejo

Superior de Investigaciones Científicas, 2016c). Estos datos los obtienen de los principales motores de búsqueda. Aceptan el registro de aquellos repositorios que cumplan las siguientes condiciones:

- Tener un dominio o subdominio web propio, autónomo.
- Los contenidos sean fundamentalmente trabajos científicos recientes.

En este aspecto y para mejorar la visibilidad de los repositorios y las buenas prácticas en la publicación Web extrajeron indicadores cuantitativos de los motores de búsqueda más importantes. Reconocen que la metodología es similar a la utilizada en otros Rankings, con los pesos descritos a continuación:

Tabla 1. Indicadores y descriptores del Ranking Mundial de Repositorios

Indicador	Descriptor	Ponderación
Tamaño (S).	Número de páginas recuperadas desde Google	10%
Visibilidad (V).	El número total de enlaces externos recibidos (<i>backlinks</i>), multiplicado por el número de dominios web origen de dichos enlaces (<i>referred domains</i>), información proporcionada por <i>Majestic SEO</i> y <i>ahrefs</i>	50%
Ficheros ricos (R).	Se contabilizan los archivos en formato Adobe Acrobat (.pdf), MS Word (.doc, .docx), MS Powerpoint (.ppt, .pptx) y PostScript (.ps, .eps) extraídos desde Google	10%
Scholar (Sc).	Usando la base de datos de Google Scholar se calcula sobre el número de artículos publicados entre el 2007 y el 2011.	(30%).

Fuente: Elaborado en base a los indicadores enunciados en la página web de CSIC.

Los 4 rankings, de cada uno de los indicadores, fueron combinados para que cada cual mantenga una relación 1:1 entre el tamaño, en sentido amplio; e impacto como visibilidad.

The screenshot shows the 'Ranking Web de Repositorios' website. At the top, there are navigation buttons for 'Universidades', 'Hospitales', 'Escuelas de Negocios', and 'Centros de Investigación'. Below this is a search bar with a 'BUSCAR' button and a language selector. A horizontal menu contains regional categories: 'INICIO', 'AMÉRICA DEL NORTE', 'LATINOAMÉRICA', 'EUROPA', 'ASIA', 'ÁFRICA', 'M. ÁRABE', 'OCEANÍA', 'POR ZONAS', and 'TOP INSTITUCIONALES'. The main content area is titled 'TOP PORTALES' and 'World'. On the left, there are sections for 'Current Edition' (July 2016), 'Acerca de Nosotros', 'Acerca del Ranking', and 'Recursos'. The main table lists the top 10 institutions with columns for ranking, institution name, country, size, visibility, files, rich files, and scholar count.

ranking	Instituto	Country	Tamaño	Visibilidad	Files Rich	scholar
1	Arxiv.org e-Print Archive		7	1	1	4
2	(1) Smithsonian/NASA Astrophysics Data System		2	2	2	2
3	CiteSeerX		6	5	3	3
4	Europe PubMed Central		1	6	12	1
5	Research Papers in Economics		5	3	4	5
6	NASA Technical Reports Server		138	11	5	6
7	PhiPapers		18	9	16	7
8	University of California eScholarship Repository		313	7	7	14
9	CERN Document Server		3	23	10	12
10	MIT Institutional Repository		118	8	9	41

Captura 1. Las 10 primeras instituciones del Ranking Mundial Web de Repositorios (Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2016d)

Se nota que en los tres primeros lugares están los repositorios vinculados a la Cornell University, Harvard University y Pennsylvania State University. En los cuatro siguientes, se pueden apreciar centros de investigación de Europa y de los Estados Unidos. En los últimos tres se pueden apreciar los repositorios vinculados a la University of California; al CERN que es la Organización Europea para la Investigación Nuclear; y el repositorio del Massachusetts Institute of Technology (MIT).

Al respecto podemos afirmar que existe una interesante asociación institucional para montar estos espacios con la finalidad de compartir recursos digitales y ponerlos a disposición de la comunidad especializada y para el público interesado. Queda manifiesto que las instituciones estadounidenses y europeas destacan sin lugar a dudas.

Sobre el Ranking Web de Repositorios para Latinoamérica las universidades brasileñas tienen gran presencia. Ya en los primeros diez lugares se ubican los repositorios de cinco de sus universidades.

RANKING WEB DE REPOSITARIOS

Universidades Hospitales Escuelas de Negocios Centros de Investigación

INICIO AMÉRICA DEL NORTE LATINOAMÉRICA EUROPA ASIA ÁFRICA M. ÁRABE OCEANÍA POR ZONAS TOP INSTITUCIONALES

TOP PORTALES América

Current Edition
July 2016 (2016.2.0)

Acerca de Nosotros

- Acerca de Nosotros
- Contacta con Nosotros

Acerca del Ranking

- Metodología
- Objetivos

Recursos

- Buenas prácticas.
- Enlaces

MAJESTIC

Latinoamérica

ranking	World Rank	Instituto	Country	Tamaño	Visibilidad	Files Rich	scholar
1	12	Universidade de São Paulo Biblioteca Digital de Teses e Dissertações		121	19	41	13
2	31	Repositório Digital Universidade Federal do Rio Grande do Sul LUME		13	76	64	16
3	46	Universidad de los Andes (Venezuela) Repositorio Institucional		164	45	65	138
4	64	Servicio de Difusión de la Creación Intelectual Universidad Nacional de la Plata		74	174	60	34
5	126	Repositorio Académico de la Universidad de Chile		86	282	266	91
6	137	Repositório Institucional Universidade Federal de Santa Catarina		41	423	310	29
7	172	Universidade de Brasília Repository		192	361	242	102
8	204	Pontificia Universidad Católica del Perú Repositorio de Tesis		414	166	350	649
9	213	Repositorio Escuela Superior Politécnica del Litoral		140	389	353	161
10	226	Universidade Federal da Bahia Repositorio Institucional		179	429	244	168

Captura 2. Las 10 primeras instituciones del Ranking Web Latinoamericano de Repositorios(Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2016e).

Lideran los repositorios brasileños de la Universidad de Sao Paulo y de la Universidad Federal do Rio Grande do Sul. Después encontramos a la Universidad de los Andes (Venezuela), la Universidad Nacional de la Plata (Argentina) y la Universidad de Chile. Luego, otras dos universidades brasileñas, la Universidad Federal de Santa Catarina, y la Universidad de Brasilia. Posteriormente, encontramos a la Universidad Católica del Perú y a la Escuela Superior Politécnica del Litoral (Ecuador). Y nuevamente en puesto diez, una institución brasileña, la Universidad Federal de Bahía.

Asimismo, ninguna institución paraguaya figura entre los 200 puestos del ranking latinoamericano por la razón de que no existe en nuestro país ningún repositorio web.

Por otra parte, tenemos que señalar del Ranking Mundial de Universidades QS, la supremacía de las instituciones estadounidenses y de varias europeas. Los criterios e indicadores están vistos, que no favorecen las posibilidades reales de las instituciones de Educación Superior de Latinoamérica.





















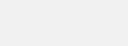





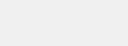



Tabla 2. Criterios y descriptores del Ranking Mundial de Universidades QS

Criterios	Descriptores
Investigación	Aquí hay indicadores que incluyen evaluaciones de la calidad de la investigación de los académicos, la productividad (es decir, número de trabajos publicados), citas (es decir, cómo reconocen y se refirieron a esos <i>papers</i> por otros académicos) y premios (por ejemplo, premios Nobel o medallas Fields).
Enseñanza	Los indicadores típicos en las evaluaciones de calidad de enseñanza son las retroalimentaciones de los estudiantes, a través de encuestas, más la tasa de estudio y el cociente de estudiantes.
Empleabilidad	Los indicadores comunes en esta área son las encuestas de los empresarios, las tasas de empleo graduado y el servicio en las carreras.
Internacionalización	Aquí, los indicadores eficaces podrían ser la proporción de estudiantes y el personal internacional, el número de estudiantes de intercambio que llegan y salen, el número de nacionalidades representadas en el alumnado, el número y la fuerza de las asociaciones internacionales con otras universidades y la presencia de instalaciones religiosas.
Instalaciones	Infraestructura universitaria es un indicador que permite a los estudiantes saber qué esperar de su experiencia universitaria en las instituciones. Indicadores como infraestructura deportiva, informática, biblioteca y servicios médicos, así como el número de sociedades de estudiantes, se consideran dentro de este criterio
El aprendizaje en línea	Esta categoría muestra varios indicadores tales como los servicios estudiantiles y la tecnología, trayectoria, compromiso facultad de los estudiantes, la interacción del estudiante, compromiso en los servicios on -line y la reputación web de la universidad.
Responsabilidad social	Mide el compromiso y la seriedad que una universidad toma con la sociedad, mediante la inversión en la comunidad local, así como en obras de caridad y atención de desastres. También se analiza el desarrollo del capital humano regional y el medio ambiente.
Innovación	La transferencia de conocimiento para mejorar o generar mejores bienes y servicios en actividades para la economía, la sociedad y la cultura.
Arte y Cultura	Indicadores efectivos son el número de conciertos y exposiciones organizadas por la institución, el número de créditos y premios culturales y la inversión cultural.
Inclusividad	Se enfoca en la accesibilidad para los estudiantes, sobre todo en becas, y en acceso para personas con discapacitados, el equilibrio de género, etc.
Criterios de especialistas	Estos criterios están diseñados para extender el crédito donde es debido. En esta categoría se mira acreditaciones y la clasificación de las distintas áreas del conocimiento.


Fuente: Elaborado con base en lo recopilado en la página web del Ranking Mundial de Universidades QS (Quacquarelli Symonds Limited, 2014).


Entre las 10 mejores universidades del mundo, según este ranking, se ubican 5 instituciones norteamericanas. En los 2 primeros lugares se encuentran el Massachusetts Institute of Technology (MIT) y la Harvard University, de los Estados Unidos. En el puesto 3 se encuentra la University of Cambridge del Reino Unido. En los puestos 4 y 5 se ubican las estadounidenses Stanford University y California Institute of Technology (Caltech). En los lugares 6, 7 y 8 están las instituciones británicas University of Oxford, UCL

(University College London) y The Imperial College London. Y en los puestos 9 y 10, se encuentran el Swiss Federal Institute of Technology Switzerland (Suiza) y la University of Chicago (EUA).




1	100.0	 Massachusetts Institute of Technology (MIT)		
2	98.7	 Harvard University		
3	98.6	 University of Cambridge		
3	98.6	 Stanford University		
5	97.9	 California Institute of Technology (Caltech)		
6	97.7	 University of Oxford		
7	97.2	 UCL (University College London)		
8	96.1	 Imperial College London		
9	95.5	 ETH Zurich - Swiss Federal Institute of Technology		
10	94.6	 University of Chicago		

Sign up to our **monthly newsletter** to receive regular content highlights direct to your inbox.



Sign up now! 

Recent Articles

- QS University Rankings: BRICS – Methodology
-  Top 10 Universities in India 2016
-  Top 10 Universities in South Africa 2016
-  QS University Rankings: BRICS 2016 – Out Now!

Captura 3. Las 10 primeras instituciones del Ranking Mundial de Universidades (QS Quacquarelli Symonds Limited, 2016).

Sobre las mejores universidades latinoamericanas del ranking QS hay que señalar una preeminencia de las instituciones brasileñas. En los puestos 1 y 2 se encuentran la Universidade de São Paulo y la Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). En los lugares 3 y 6 están las Pontificia Universidad Católica de Chile (UC) y Universidad de Chile. En los sitios 4 y 7 ubicamos a la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. En los puestos 5 y 9 vemos a la Universidade Federal do Rio de Janeiro y Universidade de Brasília. Luego, en los lugares 8 y 10 notamos la presencia de la Universidad de los Andes y Universidad Nacional de Colombia.

Recién en el puesto 79, se encuentra una institución paraguaya, la Universidad Nacional de Asunción. Las otras que aparecen son la Universidad Católica "Nuestra Señora de la Asunción" está entre los puestos 171 y 180. La Universidad Autónoma de Asunción (UAA) está posicionada entre los puestos 351 y 300. La Universidad Americana y la Universidad Nacional de Pilar están más allá del puesto 300.

Metodología

Este estudio es de enfoque cualitativo, con diseño narrativo. El tipo de estudio es documental y el método utilizado es la revisión de webgrafía y documentos digitales. La técnica utilizada es el análisis de contenido con el registro de datos resaltantes.

Resultados y Discusión

Encontramos que ninguna institución paraguaya figura en el ranking de repositorios estudiada. Tal situación nos confronta con la necesidad preparar la plataforma tecnológica en la cual podrán publicar los becarios que ahora nos estamos formando, mediante las becas otorgadas por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), así como otros científicos o académicos que ya están realizando investigación y otros que surgirán próximamente.

Adame, Llórens, & Schorr (2013) y Aguillo, Ortega, Fernández, & Utrilla (2010) nos recuerdan que es imperioso conformar redes de cooperación con otras instituciones para nutrirnos de la experiencia y de la transferencia de saberes, en términos de buenas prácticas y fuentes alternativas de financiamiento para generar y mantener los repositorios de acceso abierto que tanto necesitamos para hacer visibles las producciones científico-académicas de nuestros investigadores.

Publicar en las revistas de alto impacto es caro, y encima no se garantiza una visibilidad mayor por parte de la comunidad científica (Piñeiro, Maricela, Marrero Sera, & Puentes Puente, 2015). Sin embargo, las alternativas de acceso abierto demuestran gran eficiencia en términos de difusión del conocimiento, más todavía cuando los hallazgos son más importantes en términos regionales y locales, aspectos que para los países centrales importa poco (Quintanilla-Montoya, 2010).

En cuanto al Ranking Mundial de Universidades QS, queda muy al descubierto por qué nuestras universidades paraguayas están muy lejos de puestos importantes. Los indicadores que tienen que ver con investigación están relacionados con la escasa cultura científica de los actores educativos de nuestras instituciones de Educación Superior. Esto también considerando que lo poco que se publica tiene escasa visibilidad porque no se está aprovechando el potencial de los repositorios abiertos. Muy pocas de nuestras revistas son arbitradas, y aún entre las que aplican la revisión por pares más pocas son las que están indexadas. Queda claro cuán necesario es operar para hacer más seria, rigurosa y profesional la práctica de la investigación.

Conclusiones

En el Paraguay no tendremos repositorios digitales, mientras nuestras autoridades no tengan preparación ni conciencia de la importancia que tiene el *open access* para hacer visibles las producciones de científicos y académicos. En este sentido, se hace necesario presión sostenida de la gente que hace investigación para lograr que los proyectos se repositorios por fin puedan llegar y sostenerse en el Paraguay. Es claro Russell (2001), cuando nos dice que "es igualmente imperioso socializar al actividad científica para que el común de la ciudadanía entienda cuan relacionado está el progreso de las naciones con la producción del conocimiento" (p.6).

Asimismo, la calidad en la Educación Superior con los procesos de acreditación de carreras, tiene la responsabilidad social de responder a las necesidades y expectativas sociales con propuestas de enseñanza,

investigación y extensión que vinculen en sinergia coherente la Ciencia, la tecnología y la sociedad. El ranking de Universidades QS nos da puntos de referencia en los criterios e indicadores que debemos de trabajar (Universidad de Belgrano, 2015; Salmi, 2009).

Queda la esperanza de que ya estamos haciendo camino para revertir la situación desfavorable que el Paraguay evidencia a nivel internacional con su débil producción de conocimiento.

Bibliografía

QS Quacquarelli Symonds Limited. (31 de Julio de 2014). *QS Stars: Methodology*. Recuperado el 2016 de Julio de 20, de QS Top Universities: <http://www.topuniversities.com/qs-stars/qs-stars-methodology>

Adame, S. I., Llórens, L., & Schorr, M. (2013). Retrospectiva de los repositorios de acceso abierto y tendencias en la socialización del conocimiento. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 15, 148-162. Recuperado de <http://redie.uabc.mx/vol15no2/contenido-adame-llorens.html>

Aguillo, I. F., Ortega, J. L., Fernández, M., & Utrilla, A. M. (2010). Indicators for a Webometric Ranking of Open Access Repositories. *Scientometrics*, 82(3), 477-486.

Consejo Superior de Investigaciones Científicas. (2016). *Acerca de Nosotros*. Recuperado el 20 de Julio de 2016, de Ranking Web de Repositorios: <http://repositories.webometrics.info/es/World>

Consejo Superior de Investigaciones Científicas. (2016). *Metodología*. Recuperado el 20 de Julio de 2016, de Ranking Web de Repositorios: <http://repositories.webometrics.info/es/metodologia>

Consejo Superior de Investigaciones Científicas. (2016). *Objetivos*. Recuperado el 29 de Julio de 2016, de Ranking Web de Repositorios: <http://repositories.webometrics.info/es/Objetivos>

Consejo Superior de Investigaciones Científicas. (2016). *Ranking Mundial de Repositorios*. Recuperado el 20 de Julio de 2016, de Ranking Web de Repositorios: <http://repositories.webometrics.info/es/World>

Consejo Superior de Investigaciones Científicas. (2016). *Latinoamérica*. Recuperado el 29 de Julio de 2016, de Ranking Web de Repositorios: http://repositories.webometrics.info/es/Latin_America_es?page=1

O'Leary, J. (2012). QS Stars - La nueva herramienta de evaluación universitaria. En Q. Q. Limited, *QS University Rankings: Latin America TM 2011/2012* (pág. 17). Mexico. Recuperado el 20 de Julio de 2016, de http://content.qs.com/supplement2011/Latin_American_supplement.pdf

Orozco, J. F., Becerra, J. V., & Arellano, C. M. (2015). Perspectivas actuales sobre los rankings mundiales de universidades. *Revista De La Educación Superior*, 44, 41-67. doi:10.1016/j.resu.2015.09.001

Piñeiro, M., Maricela, Marrero Sera, E. F., & Puentes Puente, Á. d. (2015). Los repositorios de acceso abierto como alternativa para la visibilidad de la ciencia en las universidades: estudio de caso. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 26(4). Recuperado de

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-21132015000400003&lng=en&tlng=en

QS Quacquarelli Symonds Limited. (2014). *Acerca de QS*. Recuperado el 2016 de Julio de 29, de Web site de Quacquarelli Symonds: <http://www.qs.com/about-us.html>

QS Quacquarelli Symonds Limited. (2016). *QS Latin America University Ranking*. Recuperado el 20 de Julio de 2016, de QS Top Universities: <http://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2015#sorting=rank+region=349+country=+faculty=+stars=false+search=>

QS Quacquarelli Symonds Limited. (2016). *QS World University Rankings® 2015/16*. Recuperado el 20 de Julio de 2016, de QS Top Universities: [http://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2015#sorting=rank+region="+country="+faculty="+stars=false+search=](http://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2015#sorting=rank+region=)

Quintanilla-Montoya, A. L. (2010). La ciencia y su producción de conocimiento en América Latina. *Investigación Ambiental*, 75-84.

Russell, J. M. (2001). La comunicación científica a comienzos del siglo XXI. *Revista internacional de Ciencias Sociales*, 1-15.

Salmi, J. (2009). *El desafío de crear universidades de rango mundial*. Washington: The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank. Recuperado el 20 de Julio de 2016, de http://siteresources.worldbank.org/EDUCATION/Resources/278200-1099079877269/547664-1099079956815/547670-1237305262556/World-Class_Universities_Spanish.pdf

Universidad de Belgrano. (2015). El ranking de las universidades en el mundo y en América Latina. *Centro de Estudios de la Educación Argentina*. Recuperado el 20 de Julio de 2016, de http://www.ub.edu.ar/centros_de_estudio/cea/cea_numero_39.pdf