

La investigación Biomédica en Bolivia y su influencia en los rankings mundiales y regionales de universidades

Biomedical research in Bolivia and its influence on global and regional rankings of universities

Dr. Martin Villarroel-Mareño*, Dra. Brenda Ivonne Santander Ergueta**

* DEA doctorado Inmunología. Especialista en Planificación y Gestión de la Investigación. Experto en docencia Universitaria. Docente Titular. Cátedra de Fisiología. Departamento de Ciencias Funcionales. Facultad de Medicina. UMSA. La Paz, Bolivia.

** Médico Dermatólogo. Postgrado PPEGESS. Docente titular. Cátedra de Dermatología. Departamento de Medicina. Facultad de Medicina. UMSA. La Paz, Bolivia.

RESUMEN.

Introducción. Los rankings mundiales y regionales de universidades representan una forma de mostrar la competitividad de las diferentes casas superiores de estudios ante sus homólogos. Representan de cierta manera el éxito de la actividad académica/investigadora y recientemente innovadora de la universidad. El presente artículo analiza la situación, en los diferentes rankings mundiales y regionales de universidades, de la universidad Boliviana y en particular el de la Universidad Mayor de San Andrés en las ciencias de la Salud. **Material métodos.** Se realizó una búsqueda sistémica en los buscadores Pubmed y Google Scholar. Se obtuvieron los resultados de los rankings: THES 2010, SIR 2010-2012, ARWU 2010, WWRU 2010. **Resultados.** A nivel mundial no existe presencia Boliviana en los Ranking THES 2010-2012, ARWU 2010. La mejor posición boliviana se halla en el Ranking WWRU 2012 la UMSA se sitúa en el puesto 2361 y en SIR 2010 en el puesto 243. En ciencia de salud, la mejor posición la ocupa la UMSS en el puesto 237. Bolivia aporta con menos del 0.01% de producción científica. **Conclusión.** Las Universidades Bolivianas no tienen representación en los rankings mundiales y su posición en Iberoamérica y Latinoamérica es bajo, donde la mejor puntuación nos posiciona, en Iberoamérica, en el puesto 243 del SIR 2010, perteneciente a la UMSA, y en biomedicina la UMSS en el puesto 237.

Palabras clave. Ranking. Universidades. Ciencias de la Salud, Bolivia.

ABSTRACT

Introduction. The global and regional rankings of universities represent a way to show the competitiveness of the different houses of higher learning with their peers. They represent in some way the success of the academic / research and innovative university recently. This article analyzes the situation in the various global and regional rankings of colleges, universities and in particular Bolivia, Universidad Mayor de San Andres in the health sciences. **Material and methods.** We searched the Pubmed systemic and Google Scholar. We obtained the results of the rankings: THES 2010, SIR 2010-2012, ARWU 2010, WWRU 2010. **Results.** Globally Bolivia are not present in the THES Ranking 2010-2012, ARWU 2010. The best position of Bolivia in the WWRU Ranking 2012 corresponds to UMSA is in the position in 2361 and the SIR 2010 in the position 243. In health science, occupies the best position the UMSS in the post 237. Bolivia provides less than 0.01% of scientific production. **Conclusion.** Bolivian universities are not represented in the world rankings and position in Latin America is low, where the best score places in Latin America corresponds to UMSA in the 243 position, but in biomedicine the UMSS scored in the 237 position.

Keywords. Ranking. Universities. Health science, Bolivia.

INTRODUCCIÓN.

Las actividades de investigación en las universidades representan el espíritu científico, la generación de conocimiento y la innovación. En el área de la salud o ciencias biomédicas es la esencia del desarrollo científico, donde el dinamismo es una constante; así las publicaciones científicas se traducen como la prueba tangible de la actividad investigadora. Pero debemos diferenciar las publicaciones realizadas como monografías, proyectos, tesis o libros, que generalmente se hallan almacenadas en un tesoro, y donde generalmente se acceden como fuente primaria de información, no pasando por mayores filtros que la revisión metodológica, a diferencia de las publicaciones científicas en revistas, donde la publicación científica pasa por varios filtros y procesos de revisión que van más allá de la mera revisión metodológica; de esta manera las publicaciones en revistas científicas representan la cara científica de las Universidades, y en los actuales parámetros de evaluación de los diferentes rankings de universidades tienen un peso importante, para el posicionamiento dentro de ellos.

Cualquier universidad pretende llegar a ser la mejor de todas, ya sea a nivel regional o internacional, el estatus de mejor universidad representa de cierta manera la fachada académica frente a

la comunidad, así los rankings de universidades nacen de la necesidad de comparar, mediante parámetros de cierta manera estandarizados, unas casas superiores de estudio con otras similares, con la finalidad de tener una representación lo más real posible respecto a calidad/competitividad, representando en algún sentido, el prestigio en formación profesional frente a la comunidad científica y la sociedad.

El ser la universidad número uno no solo da prestigio ante la sociedad, si no sobretodo confianza tanto al académico y al estudiante pertenecientes a esa institución. Así, la "cultura de la evaluación" ha incursionado desde hace varios años en el ámbito educativo universitario, evaluando su desempeño y cumplimiento de fines y funciones, estos aspectos han llevado al desarrollo de diferentes instrumentos de medición, calificación y seguimiento de las funciones y actividades académicas. Con ese fin nacen los *rankings* (clasificación) de posiciones universitarias; la implementación de esta clasificación responde a la necesidad de comparar, ordenar y jerarquizar la oferta académica e institucional que existe en el mercado educativo en crecimiento¹.

Los *rankings universitarios* exponen sus resultados de posición por país, región y/o a nivel mundial, los más citados son: a) Times Higher Education Supplement (THES, Suplemento de educación superior del Times), desarrollado por un periódico británico²; b) Academic Ranking of World Universities (ARWU, Clasificación Académica mundial de universidades), de la Universidad Jiao Tong de Shanghai, China³; c) Ranking Web of World Universities (RWWU, Clasificación Web mundial de Universidades), Webometrics, observatorio español de documentos universitarios en red⁴; y d) Scimago Institutions Ranking (SIR, Clasificación Scimago de instituciones)⁵. Estos *rankings* presentan la posición de las diferentes universidades de manera general y por áreas científicas específicas como salud, ingeniería, sociales, etc.

La metodología en la elaboración de estos *rankings* es muy importante, cada ranking establece las variables a ser comparadas. De manera general se basan en el desarrollo de encuestas de opinión de los aspectos académicos y de indicadores de desempeño científico evaluados por pares académicos, además del empleo de indicadores bibliométricos; en el caso de THES inicialmente la base bibliográfica fue ISI-Thompson⁶, pero desde 2008 emplea la base bibliográfica Scopus⁷. A continuación se describe los aspectos metodológicos e indicadores para cada ranking.

THES 2010-2012. Los indicadores y sus respectivos valores porcentuales son²: a) enseñanza

y ambiente educativo (30.0%); b) investigación, volumen y reputación de la producción científica (30.0%); c) influencia de la investigación mediante citaciones de investigaciones (32.5%); d) innovación a través de resultados en la industria (2.5%); y e) proporción de estudiantes y profesores extranjeros (5%). Sin embargo el THES tiene ciertas limitaciones, en un estudio sobre la varianza de sus componentes resalta una inestabilidad en el sistema de evaluadores, así como la invalidez de algunos de sus parámetros como el componente bibliométrico, debido a la gran diversidad de puntuaciones de un año a otro⁸.

SIR 2010-2012⁷. Evalúa la actividad investigadora de las instituciones de educación superior en el mundo y en paralelo y por separado en Iberoamérica y Latinoamérica (SIR Iberoamérica 2010). La metodología se basa en datos cuantitativos de publicación y citación científica incluidas en la base Scopus. Los indicadores son: a) producción científica, número de publicaciones en revistas científicas; b) colaboración internacional, razón de publicación de la institución en colaboración con otra de otro país; c) calidad científica promedio en investigación independiente del tamaño y del perfil de la institución, así un valor de 0.70 significa 30% menos que la media mundial y en valor 1.50 significa 50% más que la media mundial; d) Q1, publicación en revistas del primer cuartil, es decir, las revistas más prestigiosas e influyentes del área de acuerdo al ranking de revistas Scimago Journal Rank (SJR)⁵ de la base de datos científica Scopus, la cual es parte del grupo editorial Elsevier, que es la mayor del mundo con más de 20000 publicaciones científicas, que incluye 18000 revistas indexadas per review (revisión por pares), libros y actas de congresos.

ARWU 2010³. Los indicadores y sus respectivos porcentajes son: a) premios Nobel o medallas Fields ganados por alumnos antiguos o profesores (10%); b) grupos e instituciones ganadoras de premios Nobel y medallas Field (20%); c) investigadores altamente citados en las 21 categorías científicas (20%); d) artículos publicados en las revistas Top -dentro del 20% superior según el área- (20%), e) artículos principalmente indexados en Science Citation Index en la áreas de biología molecular-bioquímica, microbiología, inmunología, neurociencia, áreas clínicas y farmacia (20%); y d) el rendimiento académico per cápita (10%).

Webometrics (WWRU)⁴. Basa su análisis en resultados cuantitativos de: a) número de páginas Web relacionados con las universidades en cuatro buscadores (Google, Yahoo, Live search y Exalead); b) visibilidad de los documentos Web (número de enlaces externos únicos recibidos); c) ficheros ricos (uso de pdf, PostScript, Microsoft

Word, PowerPoint, etc.); y d) datos académicos, como el número de artículos y citas para cada dominio académico, de la base de Google académico.

El presente artículo analiza la situación, en los diferentes rankings mundiales y regionales de universidades, de la universidad Boliviana y en particular del campo en ciencias biomédicas de la Universidad Mayor de San Andrés.

MATERIAL Y MÉTODOS.

Se realizó una búsqueda sistémica en los buscadores Pubmed y Google scholar, las palabras clave empleadas fueron: ranking, universities, Bolivia, research, education, health, life science Universidad Mayor de San Andrés. Se obtuvieron los resultados de los rankings: THES 2010, SIR 2010-2012, ARWU 2010, WWRU 2010 y otros artículos relacionados. No se hallaron artículos específicos relacionados a la universidad Boliviana; los hallazgos de las Universidades Bolivianas en el ranking mundial se limitan al SIR 2010-2011 y WWRU, en el caso particular de biomedicina solo se halla el Ranking Iberoamericano SIR 2010, de ciencias de la salud. Los datos de producción científica se obtuvieron de I RICyT 2008 (Red iberoamericana de Ciencia y tecnología). El análisis de los datos se realizó mediante estadística descriptiva.

RESULTADOS.

En el ranking mundial de universidades 2010-2012, la Universidad de Harvard (HU, Harvard

University) se constituye en el primer puesto a nivel mundial en el ranking THES, ARWU, WWRU y ocupa el cuarto puesto en el SIR, en relación a este último ranking, los primeros tres puestos los ocupan la Academia de Ciencias de China, el Centro Nacional de la Investigaciones Científicas (Francia) y la Academia Rusa de Ciencias respectivamente; pero si solo nos referimos a universidades, la Universidad de Harvard continúa en el primer puesto a nivel mundial debido a que estas tres instituciones son centros nacionales de ciencia y no universidades en sí.

En el contexto mundial la presencia Iberoamericana (España, Portugal, Sudamérica, Centro América, el Caribe y México) empiezan a parecer a partir del puesto 142, con la universidad de Barcelona, seguido de la Pampeu Fabra, ambas Españolas en el Ranking THES, uno de los más prestigiosos y donde se muestran las 200 mejores universidades del mundo. Las primeras Universidades Sudamericanas que se hallan presentes en el ranking ARWU son la Universidad de Sao Paulo (Brasil), la Universidad Nacional Autónoma de México y la Universidad de Buenos Aires, dentro de las primeras 200. En el Ranking WWRU no se halla ninguna Universidad Iberoamericana en los 200 primeros puestos. En el Ranking SIR 2010 mundial, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, CSIC, de España es el único que aparece entre los primeros 200. Los respectivos puestos se muestran en la tabla 1. La presencia de universidades Bolivianas es prácticamente inexistente.

Tabla 1. Puesto de Universidades Iberoamericanas en los diferentes Rankings mundiales de universidades 2010.

Universidad (País)	Puesto/Ranking			
	THES	ARWU	WWRU	SIR
Universidad de Barcelona (España)	142			
Universidad Pompeu Fabra (España)	155			
Universidad de Sao Paulo (Brasil)		144		
Universidad Nacional Autónoma de México (México)		166		
Universidad de Buenos Aires (Argentina)		181		
Consejo Superior de Investigaciones científicas (España)				11
La posición corresponde a las 200 primeras Instituciones en cada ranking respectivamente. THES, Times Higher Education Supplement. ARWU, Academic Ranking of World Universities. RWWU, Ranking Web of World Universities. SIR, Scimago Institutions Ranking.				

Para Webometrics, en el top Latinoamérica las primeras 5 corresponden a la: Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Universidad de Sao Paulo (USP), Universidad de Chile (UCH), Universidad Estatal de Campiñas (UEC) y Universidad de Buenos Aires (UBA). En relación a las Universidades Bolivianas no aparece ninguna universidad entre las primeras 200 posiciones. En el panorama mundial aparece la Universidad Mayor de San Simón (UMSS) encabezando a las universidades Bolivianas en el puesto 2473, seguido de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA) en el puesto 3444, la Universidad Católica (UCB) San Pablo 3549, UCB regional Santa Cruz 5605, UCB Cochabamba 5950⁹; pero para el 2012 la UMSA ocupa el puesto 2361 y la UMSS el 2436.

En el Ranking SIR 2010 las primeras 10 corresponden a: USP, UNAM, UEC, Universitat de Barcelona (UB), Universidad Complutense de Madrid (UCM), Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Universidad de Federal do Rio de Janeiro, Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), Universitat de Valencia (UV) y Universidad Autónoma de Madrid (UAM). Respecto a las universidades Bolivianas, la mejor ubicación corresponde a la UMSA, en el puesto 243 de Iberoamérica y 166 de Latinoamérica, seguido de la UMSS en el puesto 266 y 184 respectivamente. En la tabla 2, se muestra las 10 primeras posiciones de las Universidades Bolivianas en el ranking SIR 2010 y 2011.

Tabla 2. Posición de Universidades Bolivianas en el Ranking SIR 2010 y 2011.

Universidad	Posición según año y región			
	Iberoamérica 2010	Latinoamérica 2010	Iberoamérica 2011	Latinoamérica 2011
Universidad Mayor de San Andrés	243	166	266	188
Universidad Mayor de San Simón	266	184	296	215
Universidad Autónoma Gabriel René Moreno	450	344	666	550
Universidad Católica Boliviana San Pablo	473	365	686	571
Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca	523	414	801	681
Universidad Técnica de Oruro	538	428	868	746
Universidad Amazónica de Pando	-	-	915	791
Universidad Autónoma Juan Misael Saracho	-	-	941	812
Universidad del Valle	-	-	993	862
Universidad Nuestra Señora de La Paz	-	-	1045	910
Top Ten de Universidades Bolivianas 2010-2011 SIR, en el 2010 se incluyeron 607 universidades y para el SIR 2011 1369. Las cuatro últimas universidades no se hallaban en el ranking 2010.				

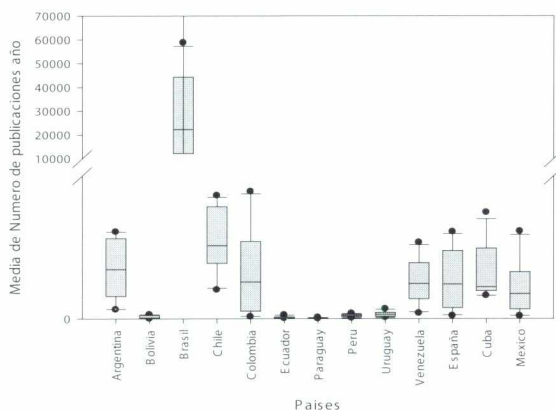
La producción científica de las Universidades Bolivianas según el RICyT, que se puede considerar como datos definitivos y fiables, ya que el origen son las instituciones gubernamentales de investigación quienes dan las cifras oficiales nacionales, para el 2009 como último año de actualización, Bolivia aportó con 22 publicaciones científicas en revistas indexadas, que representa el 0.1 % de producción científica de Latinoamérica, el 0.051% de Iberoamérica y el 0.0000289% a nivel mundial, las contribuciones a bases de datos Biomédicos especializadas, como LILACS, Medline, es muy similar.

La producción científica iberoamericana en revistas indexadas a SCIELO se muestra en la gráfica 1a, y la producción científica en revistas indexadas a Scielo, por autores bolivianos en general se muestra en el gráfico 1b.

Grafico 1. Producción científica de Bolivia en Revistas Indexadas a Scielo

1a.

Media de número de publicaciones (2001-2009) por países



1b.

Número de autores afiliados como Bolivianos en Revistas indexadas a Scielo

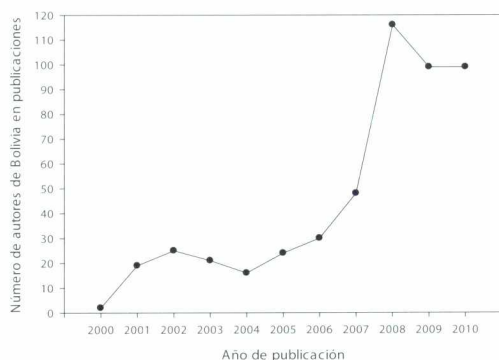


Grafico 1a. Representa la producción científica por número de artículos en Scielo. Grafico 1b. Representa el número de autores afiliados como bolivianos en publicaciones de revistas indexadas a Scielo.

das a Scielo, no representa en número de publicaciones.

En relación al Ranking SIR 2010 de Iberoamérica de ciencias de la Salud, que incluyen Medicina, Enfermería, Odontología, Veterinaria y profesiones de la salud, la UMSS se halla en la posición 237, la UMSA en el 291, la UAGRM en el 401 la UMRPSXCh en el 402. En el Ranking SIR 2010 de Iberoamérica de ciencias de la vida, que incluyen publicaciones en agricultura y biología, bioquímica, genética y biología molecular, inmunología y microbiología, neurociencias, farmacología, toxicología y farmacia; la UMSA ocupa el puesto 191, la UMSS el 192, la UAGRM el 398, la UMRPSXCh el 419, la UCB el 464 y la UTO el 468.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN.

El cambio en la visión de la Universidad en Latinoamérica ha evolucionado, ha pasado de ser una universidad académica a ser desde los años 90 del pasado siglo en una universidad de tipo investigadora, con gran cooperación internacional tanto en la realización de proyectos como en la formación profesional, pero manteniendo su herencia medieval, el de impartir clases como principal función.

Uno de los aspectos más delicados de los rankings de universidades es la fiabilidad de sus resultados, muchos de los cuales pueden ser cuestionados y otros pueden ser útiles, nace de estos hallazgos de error la necesidad de poder diseñar evaluaciones estandarizadas, evitando de esa manera la incoherencia o poca similitud entre los diferentes rankings de universidades¹⁰.

La inexistencia de universidades Bolivianas en los rankings mundiales se vio reflejada inicialmente en un artículo sobre la universidad Mexicana, donde menciona que la universidad Boliviana conjuntamente con alguna Universidad Mexicana fueron unas las primeras casas superiores de estudios en el nuevo mundo, siendo la más antigua, en Bolivia, la Universidad Mayor Real y Pontificia San Francisco Xavier, su nombre es completamente colonial, al igual que la Real y Pontificia Universidad de México, fundada en 1551, es este artículo mexicano se destaca la casi inexistencia de universidades dentro del ranking de Shanghai (2003), dentro de las 500 primeras figuran 4 de Brasil, 1 de Argentina, 1 de Chile, 1 de México y 13 de España; respecto a la producción científica relativa por millón de habitantes, Chile tiene 95, Argentina 60, Cuba 53, Uruguay 33, Brasil 27, México 22 y Perú 6, Bolivia no figura en las estadísticas. En México la diferencia entre universidad privada y estatal no es mayor, es decir ambas están en condiciones similares, de acuerdo a las notas obtenidas en el examen de ingreso a la

residencia médica, los investigadores concluyen que se debe apostar a la excelencia académica y a la exigencia; como dato anecdótico resalta la formación del idioma chino, como una luz dentro de la sombra¹¹.

Otra revisión de la UNAM resalta dentro de lo positivo su aparición continua dentro de las 200 primeras posiciones en los años 2004-2009 del ranking THES el cual es comercial, elaborado por empresas privadas, y donde se destacan universidades Americanas, del Reino Unido y varios países asiáticos, las variables y las conclusiones de THES en futuro puede volverse en contra de la universidad mexicana, pero su evolución podría ser un impulso a su mejora¹.

La situación Boliviana no es favorable ni promisoriosa dentro del panorama Iberoamericano y latinoamericano, se debería revisar el discurso de muchos autoridades donde se hace gala de la buena posición de la universidad Boliviana, indicando que se halla entre las primeros, esta visión subjetiva y sesgada no hace nada más que evitar ver nuestra realidad.

El posicionar en el primer lugar a la mejor universidad Boliviana, objetivamente, no es tan sencillo, ya que la UMSA, ocupa los primeros sitios en los rankings WWRU y SIR 2010-2012, siendo por lo tanto la mejor Universidad de Bolivia. Un acápite diferente corresponde a las posiciones en Biomedicina o ciencias de la Salud, donde la mejor posición la ocupa la UMSS, delante de 54 posiciones respecto a la UMSA.

Se concluye que las universidades Bolivianas no son competitivas a nivel mundial, Iberoamericano o Latinoamérica, donde la mejor puntuación nos posiciona en el puesto 243 del SIR 2010, perteneciente a la UMSA. Así, en el Ranking SIR 2011, se puede apreciar una mayor presencia de universidades bolivianas y entre ellas muchas privadas, pero distan mucho de la mejor ubicación Boliviana. A nivel mundial somos una universidad que prácticamente no se halla en ningún ranking.

La solución a esta realidad podría ser la mejora en políticas de investigación e incentivo a la pu-

blicación en revistas indexadas, de proyección internacional y en el mejor de los casos en revistas ISI, de esta manera la presencia internacional en el ámbito científico sería visible.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Ordorika I, Rodríguez R. El ranking Times en el mercado del prestigio universitario. Perfiles educativos. 2010. XXXII (129):8-29.
2. TSL Education Ltd. Times Higher Education. World Universities Rankings. [Acceso 10 de enero 2011] disponible en: <http://www.timeshighereducation.co.uk/world-university-rankings/index.html>
3. Shanghai Ranking Consultancy. Academic Ranking of World Universities. [Acceso 6 de enero 2011] disponible en <http://www.arwu.org/>
4. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Webometrics Ranking of World Universities. [Acceso 8 de enero 2011] disponible en: <http://www.webometrics.info/>
5. SCImago Research Group. SCIMAGO Institutions rankings. [Acceso 1 de agosto de 2011] disponible en: <http://www.scimagoir.com/>
6. Thompson Reuters. [Acceso 15 de junio de 2011] disponible en: http://thomsonreuters.com/products_services/science/science_products/a-z/isi_web_of_knowledge/
7. Elsevier. [Acceso 20 de abril de 2011] disponible en: <http://www.info.sciverse.com/scopus>
8. Bookstein FL, Seidler H, Fieder M, Winckler G. Too much noise in the Times Higher Education rankings. Scientometrics. 2010; 85(1):295-299.
9. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Webometrics Ranking of World Universities. [Acceso 8 de enero 2011] disponible en: http://www.webometrics.info/Distribution_by_Country_es.asp
10. Ioannidis, J., N. Patsopoulos, et al. (2007). "International ranking systems for universities and institutions: a critical appraisal." BMC Medicine 5(1): 30.
11. Aranda A. La Universidad pública Mexicana: el mito retórico frente a la realidad concreta. Ciencia Ergo Sum. 2004; 11(002): XVI-XXV.

Recibido: Julio de 2012

Aceptado: Julio de 2012

Correspondencia: Martin Villarroel-Mareño

E-mail: martin.vima@gmail.com.