

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DIRECCIÓN GENERAL DE
EVALUACIÓN INSTITUCIONAL

La UNAM en los rankings 2010:
Balance comparativo de las principales
clasificaciones internacionales

Enero 2011



DGEI

CONTENIDO

Presentación	2
Balance	3
Reflexiones generales	6
Anexo 1: Metodología del ARWU	9
Anexo 2: Metodología del THE	11
Anexo 3: Metodología de QS (y THE hasta 2009)	13
Anexo 4: Metodología de HEEACT	14
Anexo 5: Metodología de SIR	16
Anexo 6: Metodología de Webometrics	17



PRESENTACIÓN

Este documento tiene el propósito de realizar un balance de la ubicación de la UNAM en los principales rankings internacionales durante el año 2010. Este balance se discute en el contexto de la evolución de los propios rankings y en contraste con el conjunto de universidades iberoamericanas con mayor presencia en los mismos.

El análisis incluye a los rankings: Academic Ranking of World Universities (ARWU); el Times Higher Education (THE); el de Quacquarelli Symonds (QS); el Higher Education Evaluation and Accreditation Council (HEEACT) de Taiwan¹; SCImago Institutions Rankings (SIR); y Webometrics. Las descripciones detalladas de cada una de estas clasificaciones pueden verse en los anexos de este documento.

La tabla que se encuentra a continuación presenta la ubicación de la UNAM y de otras universidades iberoamericanas, en las dos últimas ediciones de estos rankings (las tres últimas en el caso del THE). Las universidades iberoamericanas que se incluyen en la tabla son aquellas que han tenido una presencia más constante y relevante en estas mismas clasificaciones. La tabla está ordenada de acuerdo a la posición obtenida en el ranking ARWU para 2010.

Ranking THE, 2010 Distribución por idioma

Institución	País	ARWU		THE			QS	HEEACT		SIR		Webometrics	
		2009	2010	2008	2009	2010	2010	2009	2010	2009	2010	2010-1	2010-2
U. de Sao Paulo	Bra	115	119	196	207	232	253	78	74	19	19	53	122
U. Nacional Autónoma de México	Mex	181	170	150	190	354	222	225	219	95	94	58	70
U. de Buenos Aires	Arg	177	173	197	298	-	326	329	325	279	288	272	274
U. de Barcelona	Esp	189	202	186	171	142	148	109	111	127	161	225	214
U. Autónoma de Madrid	Esp	249	239	254	215	265	213	197	224	219	282	351	351
U. Estatal de Campinas	Bra	289	265	249	295	248	292	288	345	143	143	143	239
U. Complutense de Madrid	Esp	257	285	306	252	-	269	223	240	187	210	150	147

1. El nombre completo de este ranking es HEEACT 2010 Performance Rankings of Scientific Papers for World Universities.

BALANCE

A continuación se analiza la presencia de la UNAM en cada uno de los rankings en 2010, se contrasta con el desempeño en las ediciones anteriores de los mismos y se le compara con las otras universidades iberoamericanas:

1. El ranking ARWU fue desarrollado originalmente, desde 2003, por el Instituto de Educación Superior de la Universidad de Shanghai Jiao Tong. Esta clasificación se derivó de una decisión de política de educación superior gubernamental con el fin de lograr que medio centenar de universidades chinas adquirieran, a mediano plazo, el nivel de “universidades de clase mundial”. A partir de 2009, ha sido publicado por la consultora ShanghaiRanking Consultancy, que se declara una organización completamente independiente. Además del ARWU la consultora se plantea proveer comparaciones globales y análisis a profundidad de universidades de investigación, así como dar asesorías a gobiernos e instituciones para la toma de decisiones respecto al sector. A pesar de este cambio el ranking mantuvo, sin que se reportara cambio alguno, su estructura y metodología para 2009 y 2010 (ver anexo 1).² Entre los temas más importantes destacan:
 - a. En este ranking la UNAM ocupó las posiciones 181 en 2009 y 170 en 2010, para una mejoría de 11 lugares. Se ubica en el rango 150 a 200 de universidades reportadas por el ARWU.
 - b. En 2010 la UNAM recuperó la segunda posición entre las instituciones de Iberoamérica, debajo de la Universidad de Sao Paulo (USP) que ha mejorado consistentemente su posición en el rango entre 100 y 150.
 - c. La recuperación de la UNAM de 2009 a 2010 no se puede explicar por un solo factor. Los datos indican que la producción universitaria en circulación internacional prácticamente se mantuvo (aumentó en dos documentos en Nature y Science y disminuyó su volumen absoluto en documentos en ISI-WoS). A pesar de ello, estos indicadores en el ARWU aumentaron para la UNAM. Los premios, académicos altamente citados y el volumen total de la planta académica no cambiaron. Sin embargo, los indicadores correspondientes contruidos por el ARWU Alumni, Awards y HiCI disminuyeron y el Size PCP aumentó. De este modo puede afirmarse que la posición superior de la UNAM en la clasificación ARWU no necesariamente indica una mejora en su desempeño en estos rubros, sino que los indicadores para la UNAM fueron más altos que los de otras universidades, lo que explica la subida en la lista.

2. Para ver detalles sobre el desempeño comparativo de la UNAM en la versión 2010 de este ranking puede consultarse el documento Reporte del ranking ARWU 2010: Presencia de la UNAM y del grupo de universidades iberoamericanas, DGEI-UNAM, agosto 2010, <http://www.dgei.unam.mx>.



2. El THE en su edición 2010 desarrolló por primera vez el ranking con independencia de la empresa QS Quacquarelli Symonds Limited, que produjo su propia clasificación. Además el THE ha vuelto a utilizar los indicadores bibliométricos producidos por ISI Thomson Reuters (en las últimas ediciones emplearon los de SCOPUS Elsevier). Junto con estos cambios, la metodología del ranking se ha modificado sustancialmente para esta edición (ver anexo 2).³ Entre los temas más importantes destacan:
 - a. La UNAM ocupó la posición 190 en 2009 y la 354 en 2010. Se ubicó en el octavo lugar entre las universidades de Iberoamérica. Sólo dos de éstas fueron clasificadas entre las primeras 200; son las universidades españolas de Barcelona y Pompeu Fabra, en los lugares 142 y 155 respectivamente.
 - b. En general los resultados del ranking 2010 presentan grandes cambios respecto a la edición de 2009. Entre estos cambios destaca la baja de las universidades iberoamericanas y el hecho de que no haya ninguna universidad de América Latina entre las primeras doscientas. El cambio de posiciones de cada universidad en lo individual resulta difícil de interpretar dadas las transformaciones metodológicas sustantivas que ha tenido el ranking.
 - c. En contraste, la nueva metodología ha producido como resultado una mayor presencia de universidades de Estados Unidos entre las primeras doscientas. Este fenómeno ha tenido lugar porque, a pesar de que el THE declara una abierta intención de reflejar mejor el peso de la docencia, los componentes de investigación (seis en total) han incrementado su peso en la producción del ranking hasta representar dos terceras partes del puntaje total.
 - d. A pesar de los cambios metodológicos el ranking THE sigue manteniendo un fuerte componente reputacional (34.5%) basado en entrevistas a académicos, a partir de una muestra cuya construcción entraña uno de los elementos más opacos de este ranking. El peso de las citas (entre número de publicaciones) se ha incrementado hasta representar un 35% de la calificación. Adicionalmente conviene señalar que los cambios metodológicos favorecen la preponderancia de un modelo de universidad en la que predomina la función de investigación; tiene una alta proporción de académicos de tiempo completo; existe un claro énfasis en la formación a nivel doctorado; y en la que hay un fuerte componente de financiamiento privado para la investigación.

3. Para ver detalles sobre el desempeño comparativo de la UNAM en la versión 2010 de este ranking puede consultarse el documento Ranking del Times Higher Education 2010, DGEI-UNAM, septiembre 2010, <http://www.dgei.unam.mx>.



3. Quacquarelli Symonds Limited, empresa asociada a la producción del THE hasta 2009, presentó la primera edición de su propio ranking en 2010. La metodología de la clasificación QS es exactamente igual a la que tuvo el THE de 2007 a 2009

(ver anexo 3). Tiene un componente reputacional de 50%, basado en entrevistas a académicos y empleadores, a partir de una muestra cuya composición es difícil de establecer. El peso de las citas (entre número de académicos) es relevante (20%) y está sustentado en la base SCOPUS de la empresa Elsevier. QS establece sus comparaciones históricas con las ediciones anteriores del THE. Los datos sobre el desempeño de la UNAM en este ranking son:
 - a. La UNAM ocupó el lugar 190 en la edición 2009 del THE y 222 en la 2010 de QS, lo que representa un descenso de 32 posiciones relativas. Por primera vez se ubica debajo del rango de las primeras 200 universidades. Ocupa el tercer lugar de Iberoamérica, detrás de las universidades de Barcelona y Autónoma de Madrid; y el primer lugar de América Latina.
 - b. Como parte de su estrategia de diferenciación respecto al THE, el ranking QS rinde información sobre más de 600 instituciones (el THE 2010 se limita a 400). Esta ampliación del rango de universidades consideradas hace posible, por ejemplo, la inclusión de más de 50 universidades de Iberoamérica. Como un parte de la perspectiva de negocios de QS son los servicios de consultoría y asesoría esta expansión puede interpretarse, junto a la agresiva campaña publicitaria desarrollada en la región, como una búsqueda de nuevos mercados.
4. Los rankings de Taiwan (HEEACT) y de SCImago (SIR) se basan en diferentes combinaciones de indicadores bibliométricos (ver anexos 4 y 5 respectivamente). HEEACT es un consejo evaluador y acreditador de la educación superior en Taiwan. SCImago Research Group es un consorcio de investigación, integrado por académicos provenientes de varias universidades españolas, cuyos proyectos son financiados por organismos públicos diversos. El primero utiliza la base ISI-Wos de la empresa Thomson Reuters y el segundo en la base SCOPUS de la empresa Elsevier. Las dos clasificaciones reivindican la naturaleza objetiva, transparente y replicable de sus mediciones, y reconocen su orientación exclusiva a la circulación internacional de los productos de investigación de las universidades. Sus resultados, sin embargo son notablemente diferentes.
 - a. En el ranking HEEACT la UNAM ocupó el lugar 225 en 2009 y el 219 en 2010. El año pasado ocupó el sexto lugar entre las universidades de Iberoamérica y el segundo de América Latina. En 2010 fue la tercera universidad iberoamericana y segunda latinoamericana. La Universidad de Sao Paulo ha ocupado el primer lugar de Iberoamérica en las cuatro ediciones de este ranking, mejorando progresivamente su posición (del 94 en 2007 al 74 en 2010). En 2010 la diferencia entre la USP y la UNAM fue de 145 lugares.



- b. En el ranking SIR la UNAM ocupó la posición 95 en 2009 y subió a la 94 en 2010. En las dos ediciones de este ranking ha sido segunda de Iberoamérica detrás de la USP (lugar 19 los dos años). La diferencia de posiciones también es significativa.
5. El ranking Webometrics es producido por el Laboratorio de Cibermetría del Consejo Superior de Investigaciones Científicas de España. Se publica dos veces al año (enero y julio) desde 2004 y en la edición de julio de 2010 ha incluido a más de 20 mil universidades. Es la única de estas clasificaciones que está basada en mediciones de la presencia de las universidades en la web (ver metodología en anexo 6). Las comparaciones en el tiempo resultan relativamente difíciles dado que los responsables de Webometrics sólo mantienen en línea los resultados de su última edición.⁴ Los detalles más importantes respecto a este ranking en 2010 son los siguientes:
 - a. La UNAM ocupó el lugar 44 en las dos ediciones de 2009, el 58 en enero de 2010 y el 70 en julio del mismo año. A pesar de este descenso en posiciones, es la primera universidad de Iberoamérica en este ranking, seguida por la USP que ocupó las posiciones 53 y 122 en 2010.
 - b. Como puede verse, la UNAM ocupa en esta ocasión la posición más baja de las últimas cuatro ediciones. Destaca positivamente la mejoría en posiciones relativas en Google Scholar, (hasta el tercer lugar mundial) y la caída relativa en número de archivos ricos (Rich) así como en tamaño (Size). La visibilidad (Visibility) se mantuvo relativamente constante.

REFLEXIONES GENERALES

El seguimiento del comportamiento y evolución de los rankings incluidos en este balance durante 2010, así como el análisis comparativo del desempeño de la UNAM en cada uno de ellos y en el contexto de las principales universidades iberoamericanas permiten las siguientes reflexiones generales:

1. En los rankings que miden principalmente circulación internacional de la producción académica (ARWU, HEEACT y SIR) la posición de la UNAM presenta una ligera mejoría en cuanto a su ubicación relativa. En los rankings que involucran una apreciación reputacional, es decir que se basa en opiniones de académicos y empleadores (THE y QS), la UNAM tiene una caída significativa: de la posición 190 en el THE 2009 a la 222 en el QA 2010 y la 354 en el THE 2010. En el ranking basado en mediciones de la presencia en web (Webometrics) la posición de la UNAM ha tendido a disminuir a pesar de mantener el primer lugar iberoamericano.

4. Para un análisis más detallado del ranking Webometrics ver los documentos Posicionamiento de la UNAM y la USP en el Ranking Web of World Universities (Webometrics) de 2009, Dirección General de Evaluación Institucional, 9 de septiembre de 2009 y UNAM en Webometrics (versión julio 2010), Dirección General de Evaluación Institucional, julio de 2010, ambos en <http://www.dgei.unam.mx>.

2. La construcción de los distintos rankings implica diferentes enfoques sobre las variables críticas a incluir en la producción de cada clasificación. Hay también distintas apreciaciones sobre cómo medir la calidad de las universidades. Son objeto de clasificación distintos universos de instituciones, desde un orden de 500 en el ARWU hasta uno de 20 mil en Webometrics. Por ello, a pesar de que coinciden bastante en la ubicación de las primeras universidades tienden a diferir significativamente en las posiciones del resto hasta resultar mediciones incomparables entre sí.
3. Por otra parte, cada uno de los rankings presenta grados de variabilidad diferenciados. Estos son menores en los rankings “objetivos” y muy pronunciados en los que incluyen componentes reputacionales y en las mediciones de la web.
4. Sobre el comportamiento de la UNAM en los distintos rankings puede concluirse que la institución conserva esencialmente su posición:
 - a. Es la principal universidad de México. Algunos de los rankings no incluyen a ninguna otra universidad del país (ARWU y HEEACT). Otros incorporan IES mexicanas en posiciones muy alejadas de las que ocupa la UNAM. En el ranking SIR de SCImago la UNAM ocupa el lugar 94 en 2010 y le siguen el IPN y la UAM en 653 y 780 respectivamente. El siguiente bloque está debajo del lugar 1400 en donde aparece el ITESM en la posición 1511. En Webometrics la UNAM ocupa el lugar 70 y la siguiente institución mexicana es el ITESM en el lugar 460.
 - b. En el contexto latinoamericano se ubica entre las primeras tres. Ocupó la primera posición en los rankings QS y Webometrics; la segunda en ARWU, HEEACT y SIR (en los tres rankings superada por la USP); y la tercera en el THE (superada por las universidades de Sao Paulo y Campinas).
 - c. A nivel iberoamericano los principales cambios tienen que ver con el ranking THE. En éste la ubicación de la UNAM decae por la creciente presencia de universidades españolas en esta clasificación. La edición 2010 del THE ubica por encima de la UNAM a las universidades de Barcelona, Pompeu Fabra, Autónoma de Madrid y Oviedo; además de las brasileñas de Sao Paulo y Campinas; y la universidad portuguesa de Porto. En el resto de los rankings la UNAM figura en las primeras tres posiciones de Iberoamérica.
5. En el medio de los rankings internacionales se perfila una tendencia hacia el mercado y la comercialización de servicios. Algunos signos de ésta son:

- a. El THE vende el resultado completo de su ranking, ha comercializado su portal web para el anuncio de instituciones.
 - b. Además de lo anterior, el QS y el ARWU ofrecen servicios de consultoría a las instituciones interesadas en mejorar sus posiciones en los rankings.
 - c. Para la construcción de los distintos rankings se han formado alianzas estratégicas que involucran a las dos principales empresas internacionales de servicios bibliométricos (ISI Thomson Reuters y SCOPUS Elsevier), se han establecido vínculos con organismos gubernamentales para la obtención de subsidios (ARWU, HEEACT, SIR y Webometrics) y se han hecho convenios con organizaciones privadas para publicación y prestación de servicios de consultoría (ARWU).
6. Todos los rankings globales parecen vivir una tensión permanente entre la necesidad de producir resultados robustos, transparentes y confiables; y a la vez producir novedades que resulten atractivas a para los consumidores o usuarios. Por esta razón es previsible que en los próximos años se mantengan o incrementen los altos niveles de variabilidad que presentan los rankings de universidades.

ANEXO 1. METODOLOGÍA DEL ARWU

De antemano debe notarse que la jerarquización propuesta por el ARWU se centra en el desempeño institucional en investigación. Se dice que los indicadores empleados cuentan con un acuerdo tácito sobre su pertinencia, que ofrecen la ventaja de poder comparar internacionalmente los datos en este terreno y que son de libre acceso. En general su fuente de información es lo que se conoce como de “terceros independientes”, es decir, la recopilación de los datos no depende de los reportes especiales de las propias instituciones universitarias o de las encuestas a egresados o empleadores, sino de una tercera instancia, en principio ajena, por lo que se asume que la recopilación es imparcial, fidedigna, y cualquier persona podría cotejar o tener acceso a los datos.

Las instituciones que se consideran para la ordenación o clasificación del ARWU

El grupo de investigadores que lleva a cabo el ARWU incluye en su clasificación a todas las instituciones que tienen entre sus alumnos, egresados o miembros del personal académico a premios Nobel, ganadores del máximo reconocimiento otorgado entre los matemáticos (Fields Medal), investigadores incluidos en el grupo de los 250 más citados conforme a las Thomson Scientific Citation Databases o artículos publicados en las revistas de *Nature* o *Science*. Además, incluyen las universidades más importantes de cada país, una cantidad significativa de artículos incluidos en el Science Citation Index-Expanded (SCIE) y en el Social Science Citation Index (SSCI).

Los creadores del ARWU reportan haber incluido en sus análisis iniciales a más de dos mil instituciones de educación superior y en la actualidad su clasificación abarca a cerca de mil instituciones; sin embargo, en su publicación sólo incluyen la lista de las primeras quinientas ubicadas en la clasificación u ordenamiento.

Los indicadores utilizados por el ARWU

La clasificación ARWU incluye los siguientes parámetros e indicadores:

1. Número de alumnos y miembros del personal académico ganadores de los reconocimientos internacionales más prestigiados
2. Número de investigadores con la mayor cantidad de citas en los principales campos o áreas de investigación
3. Número de artículos publicados en las revistas de mayor calidad
4. Número de artículos con los mayores índices de citas
5. Ejecución o productividad **per cápita**



En la tabla siguiente se muestran de manera resumida las definiciones y pesos relativos asignados a los indicadores empleados para realizar la clasificación.

Tabla 1. Los indicadores empleados en el ARWU

Criterio	Indicador	Código (Nombre del campo en la base de datos original)	Peso relativo sobre la calificación final
Calidad de la educación	Alumnos de una institución ganadores de Premios Nobel y de Fields Medals	Alumni	10%
Calidad del personal académico	Personal de una institución ganador de Premios Nobel y de la Medalla Fields	Award	20%
	Académicos incluidos en el grupo de los más altamente citados en las 21 áreas o categorías generales del conocimiento.	HiCi	20%
Producción investigativa	Artículos publicados en Nature and Science	N&S	20%
Producción investigativa	Artículos incluidos en el Science Citation Index y en el Expanded y el Social Science Citation Index	SCI (PUB)	20%
Tamaño de la institución	Producción académica con respecto al tamaño de una institución	Size (PCP)	10%

Asignación de los puntajes

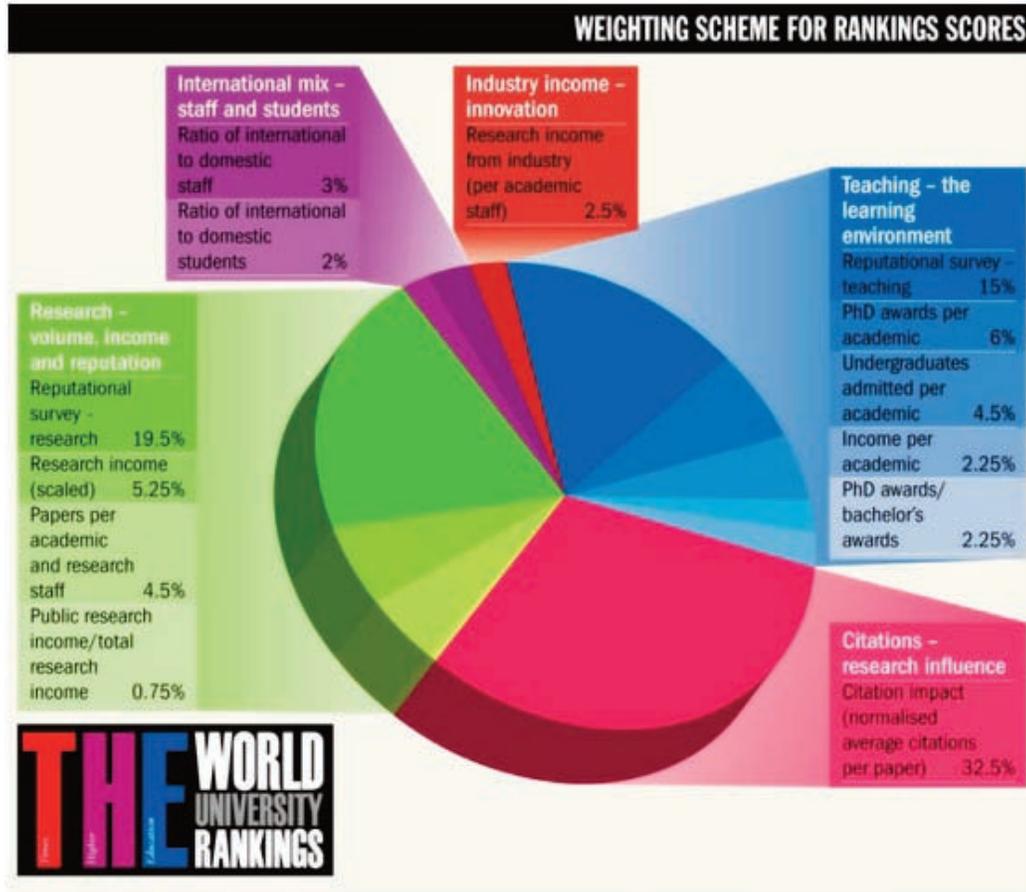
Para cada indicador, a la institución con el puntaje más alto se le otorga una puntuación de 100, y los puntajes de las instituciones restantes se calculan como una proporción de dicho valor. Cabe señalar que en este aspecto los autores afirman que la distribución de los datos de cada indicador es examinada para detectar “cualquier efecto que conlleve una distorsión significativa” y, si fuera el caso, “emplean técnicas estadísticas estándar para ajustar (sic) el indicador”.² A cada institución se le asigna un puntaje global final elaborado a partir de la ponderación de los indicadores. Este puntaje global o calificación final de cada una de las instituciones se obtiene mediante la suma ponderada de todos los indicadores dividida entre el número total de académicos equivalentes de tiempo completo de la planta de personal académico.

2. Hasta el momento los autores no han reportado las técnicas o procedimientos que utilizan para este propósito, cuestión que ha imposibilitado la replicación de sus resultados

ANEXO 2: METODOLOGÍA DEL THE

La metodología del ranking se ha modificado sustancialmente para esta edición (ver gráfica). En la actualidad los resultados se construyen a partir de cinco grandes apartados:

1. Docencia (condiciones de aprendizaje) vale un total de 30% del puntaje total. Se integra a partir de cinco componentes:
 - a. Resultados sobre docencia, obtenidos en la encuesta aplicada a académicos (15%)
 - b. Doctorados otorgados entre número de académicos (6%)
 - c. Estudiantes de licenciatura admitidos entre número de académicos (4.5%)
 - d. Presupuesto para docencia entre número de académicos (2.25%)
 - e. Doctorados otorgados entre licenciaturas otorgadas (2.25%)
2. Investigación (volumen, presupuesto y reputación) tiene un valor de 30%. Se integra a partir de cuatro componentes:
 - a. Resultados sobre investigación, obtenidos en la encuesta aplicada a académicos (19.5%)
 - b. Presupuesto para investigación entre número de académicos (5.25%)
 - c. Documentos publicados (indexados en ISI Thomson Reuters) entre número de académicos (4.5%)
 - d. Financiamiento público para investigación entre financiamiento total para investigación (0.75%)
3. Citas (impacto de la investigación). Mide el impacto de las citas (promedio normalizado de citas por documento publicado, indexado en ISI Thomson Reuters). Este apartado representa el valor más alto del ranking THE con 32.5%.
4. Mezcla internacional de académicos y estudiantes. Mide el grado de internacionalización de estudiantes y académicos con un valor de 5%. Está integrado por dos componentes:
 - a. Proporción de académicos internacionales entre académicos nacionales (3%)
 - b. Proporción de estudiantes internacionales entre estudiantes nacionales (2%)
5. Financiamiento de la industria- innovación. Mide el peso de los recursos provenientes de la industria dedicados a investigación entre el número de académicos. Tiene un valor de 2.5%.



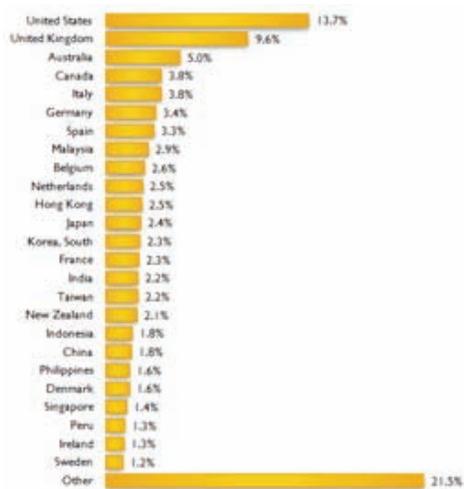


ANEXO 3: METODOLOGÍA DE QS (Y THE HASTA 2009)

La clasificación de universidades en el ranking QS, se construye mediante indicadores del desempeño en materia de formación profesional, capacidad de investigación, y presencia de académicos y estudiantes extranjeros. Son seis indicadores con la siguiente ponderación:

- a) reputación de las universidades según académicos (40%)
- b) reputación según empresarios (10%)
- c) proporción de estudiantes entre planta académica de las instituciones (20%)
- d) proporción de citas a los artículos en revistas indexadas entre planta académica (20%)
- e) proporción de estudiantes extranjeros (5%)
- f) proporción de académicos extranjeros (5%)

Los datos reputacionales se obtienen a través de encuestas aplicadas a académicos y a empleadores. Los académicos se seleccionaron a partir de las siguientes fuentes: a) académicos que han participado en estas encuestas, a partir de 2004, b) la compañía de publicaciones académicas World Scientific, c) la empresa Mardev-DM2, división de información de Reed Business Information, d) académicos que se han inscrito como voluntarios, y d) listas propuestas por las instituciones. Para 2010 la distribución de académicos entrevistados, en función de su conocimiento de universidades por país fue la siguiente:



Los empleadores a partir de cuatro fuentes: a) empleadores que han participado en estas encuestas a partir de 2004, b) bases de datos de empleadores mantenida por QS, c) red de socios de QS, que incluye organizaciones internacionales de medios de comunicación y portales de empleo, y d) listas proporcionadas por las instituciones. Los datos sobre citas se obtienen a partir de la base SCOPUS Elsevier.

ANEXO 4: METODOLOGÍA DE HEEACT

Indicadores

Las mediciones del desempeño para 2010 se componen de ocho indicadores, en conjunto representan tres criterios diferentes del desempeño de artículos científicos: productividad de la investigación, impacto de la investigación y excelencia de la investigación. El cuadro siguiente enlista los indicadores y muestra las ponderaciones respectivas para cada uno.

Criterio	Ranking 2010 con base en el desempeño global	Ponderación	
Productividad de la investigación	Número de artículos de los últimos 11 años (1999-2009)	10	20
	Número de artículos del año en curso (2009)	10	
Impacto de la investigación	Número de citas de los últimos 11 años (1999-2009)	10	30
	Número de citas de los últimos 2 años (2008-2009)	10	
	Promedio de citas de los últimos 11 años (1999-2009)	10	
Excelencia de la investigación	<i>Índice-h</i> de los últimos 2 años (2008-2009)	20	50
	Número de artículos ampliamente citados (1999-2009)	15	
	Número de artículos del año en curso en publicaciones de alto impacto (2009)	15	

Productividad de la investigación:

El número de artículos publicados en revistas académicas arbitradas se emplea frecuentemente para indicar la productividad de una institución de investigación. A fin de representar de manera objetiva la productividad de la investigación que actualmente desarrolla una universidad, el presente ranking emplea dos indicadores: el número de artículos publicados en los últimos 11 años (1999-2009) y el número de artículos publicados durante año en curso (2009).

El “número de artículos de los últimos 11 años” se obtiene a partir de la información del ESI (Essential Science Indicators), en la que se incluyen las estadísticas para 1999-2009 de artículos impresos en publicaciones indexadas por SCI (Science Citation Index) y SSCI (Social Sciences Citation Index). El “número de artículos del año en curso” se basa en la información para 2009 de SCI y SSCI, ésta se recopiló entre los días 1º y 31 de enero de 2010.



Impacto de la investigación:

El presente ranking toma en cuenta el impacto de una investigación, tanto a largo, como a corto plazo, y busca proporcionar una representación más justa del impacto de la investigación de una universidad independientemente de su tamaño y número de académicos. Así, este ranking mide el impacto de la investigación mediante: el número de citas de los últimos 11 años, el número de citas de los últimos 2 años y el promedio de citas de los últimos 11 años.

El “número de citas de los últimos 11 años” se obtiene a partir de las estadísticas de citas del ESI para 1999-2009. El “número de citas de los últimos 2 años” se extrae de las estadísticas sobre citas de SCI y SSCI en WOS (Web of Science), que incluyen estadísticas de citas actualizadas a las fechas de consulta. El “promedio de citas de los últimos 11 años” es el número de citas generadas durante los últimos 11 años, dividido entre el número de artículos publicado durante ese mismo periodo.

Excelencia de la investigación:

Este ranking mide la “excelencia” de la investigación de cada universidad mediante los siguientes indicadores: el Índice-h de los últimos 2 años, el número de artículos ampliamente citados de ESI, y el número de artículos del año en curso en publicaciones de alto impacto. El “Índice-h de los últimos 2 años” pretende medir tanto la cantidad, como la calidad de la investigación de una universidad a través del uso de la información para 2008-2009 de SCI y SSCI.

El “número de artículos ampliamente citados” utiliza información del ESI, la cual incluye estadísticas de “artículos ampliamente citados” para el periodo de 1999 a 2009. El ESI define a los artículos ampliamente citados como aquellos que están indexados en SCI/SSCI y que son más citados (se encuentran entre el 1% superior del total de artículos indexados en el mismo año) a lo largo de los últimos 11 años.

El “número de artículos del año en curso en publicaciones de alto impacto” utiliza la información de JCR (Journal Citation Reports), misma que proporciona el factor de impacto de cada publicación académica en su campo temático. El factor de impacto de una publicación académica es el número de citas generado por los artículos de dicha publicación durante los últimos dos años, dividido por el número de artículos publicados por esa publicación durante el mismo periodo. Una revista académica con un factor de impacto alto implica que sus artículos son citados con mayor frecuencia por otras publicaciones, lo cual sugiere un valor académico más elevado. El presente ranking define a las publicaciones de alto impacto como aquellas cuyos factores de impacto se encuentran en el 5% superior del total de publicaciones dentro de una categoría temática específica. Al obtener listados de publicaciones académicas de alto impacto a partir de JCR, el presente ranking tiene la capacidad de contar el número de artículos publicados por cada universidad en publicaciones de alto impacto por tema.



ANEXO 5: METODOLOGÍA DE SIR

El Informe Mundial de Rankings de Instituciones 2010 del Grupo SCImago pretende ser la clasificación de instituciones más amplia y exhaustiva que existe. Incluye 2,833 instituciones que, en conjunto, generaron el 80.55% de la producción científica durante el periodo 2004-2008, de acuerdo con la base de datos Scopus. Abarca universidades y otras organizaciones enfocadas a la investigación de diversos tamaños, con diferentes objetivos y que pertenecen a países de los cinco continentes. Las instituciones están agrupadas en cinco sectores institucionales: educación superior, sistema de salud, organismos gubernamentales, corporaciones y otras.

Los cuatro indicadores que se muestran a lo largo de todo el informe fueron seleccionados con el objetivo de resaltar las principales dimensiones de la actividad de investigación.

Indicadores

Los indicadores seleccionados buscan mostrar aspectos referentes al volumen, desempeño, impacto e internacionalización de las instituciones mundiales de investigación:

PRODUCCIÓN O (OUTPUT)

La producción de publicaciones de una institución muestra sus resultados científicos en términos de documentos publicados en publicaciones académicas.

COLABORACIÓN INTERNACIONAL IC (INTERNATIONAL COLLABORATION)

Este valor muestra la proporción de la producción de una institución que se elaboró en colaboración con instituciones extranjeras. El cómputo de valores se realiza mediante el análisis de la producción de una institución cuya adscripción incluye direcciones de más de un país durante la totalidad del periodo.

IMPACTO NORMALIZADO NI (NORMALIZED IMPACT)

Este indicador muestra la proporción entre el impacto científico promedio de una institución y el impacto mundial promedio de las publicaciones de la misma área temática y durante el mismo periodo. Los valores se expresan en porcentajes y muestran la relación entre el impacto promedio de una institución y el promedio mundial, que es 1. (ej. Un resultado de 0.8 significa que la institución genera 20% menos citas que el promedio, mientras que 1.3 significa que genera 30% más que el promedio).

PUBLICACIONES DE ALTA CALIDAD Q1 (HIGH QUALITY PUBLICATIONS)

Proporción de publicaciones que una institución edita en las publicaciones académicas más influyentes del mundo. Las publicaciones consideradas para este indicador son aquellas que aparecen dentro del cuartil superior (25%) de sus categorías en la clasificación del Journal Rank SJR Indicator de SCImago.



ANEXO 6: METODOLOGÍA DE WEBOMETRICS

El Webometrics es un ranking basado en mediciones de la presencia de los dominios y textos institucionales en la WWW. Los indicadores ponderados que se toman en cuenta son los siguientes:

1. Tamaño (Size). Número de páginas recuperadas desde 4 motores de búsqueda: Google, Yahoo, Live Search y Exalead. Se le asigna un valor de 20% en la calificación total.
2. Visibilidad (Visibility). El número total de enlaces externos únicos recibidos (inlinks) por un sitio que se pueden obtener de forma consistente desde Yahoo Search, Live Search y Exalead. Se le asigna un valor de 50%.
3. Ficheros ricos (Rich). Los siguientes formatos de archivo fueron seleccionados tras considerar su relevancia en las actividades académicas y de publicación, y teniendo en cuenta su volumen de uso: Adobe Acrobat (.pdf), Adobe PostScript (.ps), Microsoft Word (.doc) y Microsoft Powerpoint (.ppt). Estos datos son extraídos a través de Google, Yahoo Search, Live Search y Exalead. Se le asigna un valor de 15%.
4. Académico (Scholar). Google académico proporciona el número de artículos y citas para cada dominio académico. Los resultados obtenidos de la base de datos del Google Académico comprenden artículos, informes y otro tipo de documentos académicos. Se le asigna un valor de 15%.

