

**ANÁLISIS DE LOS FACTORES SUBYACENTES
EN LOS RANKINGS INTERNACIONALES DE UNIVERSIDADES**
SAFÓN, Vicente *

Resumen:

El objetivo de este artículo es investigar la existencia de un factor oculto en dos de los rankings globales de universidades más influyentes del mundo, utilizando técnicas factoriales y regresiones multivariantes. Los resultados obtenidos apoyan la tesis de que estos rankings no están midiendo la calidad universitaria, ya que son otras variables, como la reputación o el país de procedencia, las que explican las ordenaciones a las que finalmente llegan. Se concluye de este resultado la recomendación de minimizar la influencia que ejercen sobre las instituciones que ordenan.

Palabras clave: rankings, reputación, universidades, análisis factorial, regresión multivariable.

Códigos JEL: L14, L25.

1. Introducción.

En las últimas décadas, los rankings universitarios han florecido de forma exponencial y, de forma paralela a su creciente presencia e influencia, han arreciado las críticas sobre sus objetivos y metodología. La literatura más crítica ha puesto en cuestión su capacidad para medir la calidad universitaria, arguyendo que están midiendo “otra cosa”. Algunos autores han afirmado que las variables que utilizan los rankings universitarios son epifenómenos de un factor oculto, un Factor X, más relacionado con el tamaño o edad de las instituciones, que con su desempeño en la docencia, la investigación o la tercera misión.

El objetivo de este artículo es investigar la existencia de un Factor X en los rankings globales más influyentes del mundo: el ranking de ARWU de la Universidad de Shanghai Jiao Tong y el ranking THE (*Times Higher Education*). Los resultados obtenidos refuerzan la tesis de que los rankings no están midiendo la calidad universitaria, ya que son otras variables, como la edad, el enfoque, la nacionalidad, la cultura, la reputación o los ingresos, las que explican las ordenaciones que producen anualmente. Estos resultados obligan a tomar precauciones cuando se analizan los rankings que pretenden establecer jerarquías entre universidades.

A continuación exploramos los factores subyacentes en los rankings universitarios. En el siguiente punto centramos el análisis en los rankings ARWU y THE, dos rankings globales cuyo objetivo es la creación de una lista jerarquizada. Posteriormente estudiamos la posibilidad de que exista un tipo de entidad que tenga las características que coinciden con la concepción de calidad que pretenden medir los rankings ARWU y THE. Finalmente discutimos y concluimos los resultados.

* Vicente Safón: Facultad de Economía, Universidad de Valencia, Avenida de los Naranjos, s/n, 46022 Valencia. E-mail: safon@uv.es.

2. Factores subyacentes en los rankings de universidades.

Desde la aparición del primer ranking de universidades en EE.UU., el ranking *U.S. News and World Report* publicado en 1983 (Sanoff, 2007)¹, los rankings se han ido haciendo un hueco en nuestras vidas y hemos ido aceptando su validez y sus normas, lo cual los ha fortalecido de forma progresiva. Su simplicidad y aparente rigor se ha sumado al poco tiempo que disponemos para informarnos y la dificultad que encuentran muchos clientes o interesados en la educación superior de encontrar una información que normalmente está fragmentada y es difícil de conseguir y evaluar, aceptándolos como acreditados compiladores, sintetizadores e interpretadores de información (Dyck y Zingales, 2002).

De forma paralela a su avance e influencia, se ha desarrollado una literatura muy crítica con sus objetivos, naturaleza y efectos². Se les critica estar contruidos con metodologías arbitrarias y cambiantes, medir la calidad docente e investigadora con *proxies* muy discutibles, utilizar muestras sesgadas, y no resistir una mínima comparación en la ordenación interranging, de modo que una universidad puede ser *top* en un ranking y aparecer hundida en la tabla de otro ranking. También se les critica estar desplazando la atención de lo importante (la investigación, la docencia, y la tercera misión: el emprendimiento, la innovación, la transferencia de conocimiento y el compromiso social), hacia lo que ellos miden, provocando en muchas instituciones académicas que quieren mejorar su posición en el ranking, una reasignación de recursos hacia ciertos programas y departamentos y cambios en las políticas de selección y retribución de los profesores y estudiantes (Hazelkorn, 2009).

Diferentes autores, entre los que destacan Adler y Harzing (2009), se preguntan cómo es posible que los rankings académicos sigan existiendo, habida cuenta de sus corrosivos efectos sobre la educación y la investigación. Para estas investigadoras, la teoría institucional ofrece una buena explicación, pues los rankings apoyan y orientan los procesos de convergencia entre instituciones universitarias que persiguen la legitimidad dentro de su campo institucional. Tal es el encaje de los rankings con el momento institucional que vive el sector de la educación superior que, salvo que un *shock* externo altere el *statu quo*, abriendo oportunidades a nuevas normas, límites y equilibrio de fuerzas, los rankings seguirán existiendo e influyendo.

La mayoría de los rankings académicos pretende medir la calidad de la educación universitaria y/o su investigación, aunque algunos se centran o se extienden hacia evaluaciones del valor añadido del proceso educativo, la calidad con la que se desempeña la tercera misión, o la reputación de las instituciones académicas. Trabajos previos han estudiado los rankings más influyentes del mundo, llegando a la conclusión de que están basados en concepciones muy diferentes de la calidad (Salmi y Saroyan, 2007; Usher y

¹ No obstante esta fecha, desde 1870 existen clasificaciones de universidades en EE.UU. (Salmi y Saroyan, 2007).

² En Adler y Harzing (2009), Gioia y Corley (2002), y Trank y Rynes (2003) se puede profundizar en las perniciosas consecuencias de los rankings universitarios y la “batalla por la imagen” en la que están inmersas muchas instituciones académicas del mundo.

Savino, 2006; Van Dyke, 2005), aunque también se ha defendido que a pesar de ser diferentes, están basados en definiciones de la calidad universitaria convergentes (Dill y Soo, 2004). En algunos rankings, la calidad universitaria es la producción científica (por ejemplo, el ranking *Wuhan*); en otros, es el valor añadido de la educación en términos económicos (por ejemplo, el ranking de *Forbes*); otras veces la calidad se asocia al aspecto reputacional, construyéndose con las percepciones subjetivas de estudiantes, académicos o empresas. Estos rankings, si son publicados por medios de gran circulación e impacto (por ejemplo, el ranking de escuelas de negocio de *The Wall Street Journal* o el de *Business Week*), reciben una gran atención por los principales consumidores de este tipo de información, creando un halo reputacional que se va autoalimentando (Frank y Cook, 1995). Algunos rankings mezclan aspectos objetivos con otros reputacionales, incorporando indicadores de *input* (por ejemplo, *grade point average*, *law school admission test score*...), *output* (por ejemplo, primer salario tras ser egresados) o proceso (por ejemplo, ratio de estudiantes por profesor), e indicadores reputacionales (percepciones de decanos, estudiantes y empleadores). Ejemplos muy notorios de esta mezcla son el ranking de *US News* y *THE*, los cuales incorporan indicadores de calidad y de prominencia. Obviamente, aceptar estos rankings supone aceptar su concepción de la calidad universitaria.

A diferencia de otros ámbitos, en los que son habituales las listas y las clasificaciones, como ocurre en el deporte, el mundo de los académicos y sus instituciones está menos estructurado en términos de marcas y normas, lo cual impide un amplio consenso sobre qué medir y cómo medirlo (Lombardi, 2010). En el deporte, el consenso se alcanza por la simplicidad y transparencia de la marca, pero en el mundo de las instituciones académicas no existe tal consenso ni transparencia. Altbach (2006) duda que existan métodos aceptados para medir la calidad de la educación y evaluar el impacto de ésta en los estudiantes. Teichler (2011) se pregunta cómo y por qué los rankings universitarios, siendo medidas tan vagas y simples, pueden evaluar y ordenar la calidad del trabajo académico, el cual puede ser el más sofisticado y complejo de medir del mundo. Otros afirman que los rankings de universidades no miden la calidad de la educación que ofertan, aunque utilicen *proxies* de ésta, lo que explicaría la falta de consistencia en las ordenaciones *interranking*, más allá de las universidades *top* (Salmi y Saroyan³, 2007). Esta tesis la defienden Usher y Savino (2006), para los cuales en la mayoría de los rankings subyace un Factor X, esto es, un *determinante* nada ligado a la calidad y sí próximo a variables como la edad o el tipo de institución.

³Según estos autores, “looking at the top 50 institutions ranked on The *THE* and *SJTU* (ARWU) rankings, only 42% appear on both lists: only one institution received the same ranking; 24% were within a range of five positions; 8% were within ten positions; and 22% were more than ten positions apart. Comparing the rankings given to Canadian universities in The *THES* and *Maclean's* rankings in the year 2005, the results were identical in the ranking of the top two institutions. Between *Maclean's* and *SJTU*, only one institution shared a common ranking, in the sixth position. In general, rankings were closer up to number eight and completely scattered beyond” (p. 47).

La idea de que las variables con las que se construyen los rankings de universidades sean un epifenómeno de un factor oculto ha sido tomada en consideración de forma implícita o explícita por varios autores e informes colectivos (Docampo, 2011, Locke, Verbik y Richardson, 2008; Salmi y Saroyan, 2007; Usher y Savino, 2006 y 2007). Sin embargo, ningún trabajo se ha ocupado de demostrar su existencia. Por tanto, el objetivo de este artículo es rellenar ese *gap*, comprobando la existencia de un factor oculto en los rankings de universidades.

La literatura ha sugerido diferentes factores X o subyacentes en las variables que se utilizan para confeccionar los rankings de universidades. Usher y Savino (2006) afirman que existe un factor oculto o Factor X que ejerce una fuerza gravitacional en todos los rankings, de tal forma que ciertas universidades (“las Harvards, Oxfords y Tsinghuas del mundo”, según éstos) ascienden hasta la parte superior del ranking con independencia de las variables y los pesos usados. Estas “entidades X” pueden estar definidas, según ellos, por factores como la edad de la institución, el tamaño o el gasto por estudiante. Locke et al. (2008) añaden a la enumeración anterior los recursos financieros utilizados por la institución, la selectividad en las admisiones y el enfoque de la institución. Explica Hazelkorn (2009) que los rankings globales (refiriéndose a ARWU, THE y Taiwan) normalmente favorecen a las instituciones más grandes, viejas y con un enfoque más amplio en las disciplinas desarrolladas, lo que les permite una gran acumulación de capacidades físicas, financieras, intangibles y humanas, y de *outputs*. Otro candidato a ser el Factor X, o a formar parte del perfil de la Entidad X, es que el país de la universidad sea anglosajón, y más concretamente, que sea una universidad de EE.UU. Esta tesis la defiende Rauhvargers (2011), pues la investigación escrita en idiomas diferentes al inglés se lee menos y se cita menos; tesis que se apoya en el trabajo de Marginson y Van der Wende (2007), y en el hecho constatado de que la base de datos ISI contiene fundamentalmente *journals* en inglés. A esto se suma que, de acuerdo con Altbach (2006), las universidades de EE.UU. tienen una ventaja adicional, pues los científicos de EE.UU. normalmente leen y citan a sus colegas de EE.UU., ignorando a los de otros países. Finalmente, la reputación se ha propuesto como Factor X en muchos rankings universitarios, sobre todo teniendo en cuenta la relación que existe entre ésta y la investigación, y el efecto de refuerzo que se establece entre las dos. En opinión de Locke et al. (2008), los rankings expresan en una gran medida factores reputacionales, sobre todo en la parte alta de la clasificación, lo que explicaría la gran coincidencia en la comparación interranking entre las universidades *top*.

De los factores anteriores, tal vez el más complejo sea el de la reputación. En la actualidad, existe bastante consenso en considerar la reputación organizativa como la suma de las percepciones de todos los *stakeholders* a lo largo del tiempo (Fombrun, 1996; Helm, 2006; Yang, Alessandri y Kinsey, 2008). El concepto agrega otros relacionados, como la *imagen*, esto es, cómo nos ven los demás, y la *identidad*, esto es, como nos vemos a nosotros mismos (Chun, 2005), y se crea, fundamentalmente, de las percepciones de los *stakeholders* externos (Elsbach, 2006; Rindova et al., 2010). Esta perspectiva es la asumida por la mayoría de los expertos en reputación organizativa académica. Por ejemplo, Argenti (2000) conceptúa la reputación de una escuela de negocios como la suma de las percepciones individuales, las cuales derivan de cómo estudiantes, *alumni*, empresas, profesores, y la universidad matriz ven la escuela. O Vidaver-Cohen (2007), la cual comparte esta visión, subrayando la experiencia individual

y la “admiración pública general” en la formación de las percepciones de los *stakeholders* de una escuela.

La literatura especializada lleva tiempo investigando las causas de reputación y prestigio de universidades, escuelas, departamentos y programas, desde dos grandes perspectivas competitivas: la meritocrática y la institucional (Keith 2001). La perspectiva meritocrática se basa en la creencia de que la reputación es el resultado de los logros conseguidos por la institución académica considerada (Keith, 2001), los cuales actúan como señales o señalizaciones de reputación organizativa (Rindova et al., 2005). Esta perspectiva está enraizada en la *signalling theory* de Spence (1973), y es la más común en la literatura de dirección de empresas (López e Iglesias, 2006), además de subyacer en el management de las instituciones académicas. Tanto es así que muchos responsables de universidades, departamentos y escuelas profesionales (de negocios, leyes, medicina...) intentan elevar la reputación de sus unidades con estrategias que tratan de mejorar un conjunto de resultados identificados como señales de reputación (Keith, 2001). La segunda perspectiva en la explicación de la reputación académica es la institucional. Esta perspectiva destaca la importancia del contexto institucional en la explicación de la reputación, minimizando el efecto de las señales vistas anteriormente, sobre todo en el caso de instituciones ya consolidadas. Según Keith (2001), la perspectiva institucional asume que las instituciones académicas, como organizaciones, existen dentro de un entorno institucional, y que, para sobrevivir, deben obtener legitimación. Esto las obliga a estructurarse de forma parecida al resto, lo cual facilita la consecución de resultados similares. Con el paso del tiempo, las instituciones van haciéndose cada vez más homogéneas y su reputación se va alejando poco a poco de lo que realmente hacen y consiguen (criterios internos), para reflejar en mayor medida otros criterios de origen externo, como las evaluaciones de terceros. Estas percepciones externas van calando y consolidándose en el contexto institucional, generando creencias acerca de la reputación que se mantienen en el tiempo sin alteraciones, lo que explica que la reputación académica sea una característica de las instituciones prácticamente inamovible en el tiempo y en cierta medida ajena a las variaciones a corto plazo de las variables relacionadas con la calidad universitaria (Keith habla de más de 30 años para que exista una modificación relevante en la reputación de una universidad).

En la actualidad, existen multitud de rankings académicos e incluso una organización que emite un certificado de calidad para los rankings universitarios⁴. En este trabajo se analizarán los dos rankings internacionales de universidades más influyentes en la actualidad: el ranking ARWU y el ranking THE (Marginson, 2007; Locke et al. 2008; Ordorika y Rodríguez, 2010; Rauhvargers, 2011). En el epígrafe siguiente se introducen ambos rankings, se realiza el estudio de su dimensionalidad, y la investigación de los posibles candidatos a Factor X.

3. Estudio de los rankings internacionales ARWU y THE.

3.1. Muestra.

⁴ www.ireg-observatory.org.

Como se indicaba anteriormente, estudiaremos la existencia de un posible Factor X en los rankings globales más famosos del mundo: el ranking ARWU y el ranking THE. Estos rankings, a diferencia de otros, tienen como principal objetivo producir tablas de clasificación de universidades punteras (Rauhvargers, 2011); tienen una cobertura geográfica mundial y evalúan varias misiones universitarias (Usher y Savino, 2007)

El ranking ARWU concibe la calidad universitaria como la calidad asociada a la docencia y la investigación. Según se publica en su página web⁵: “Universities are ranked by several indicators of academic or research performance, including alumni and staff winning Nobel Prizes and Fields Medals, highly cited researchers, papers published in *Nature* and *Science*, papers indexed in major citation indices, and the per capita academic performance of an institution”. El 90% del ranking utiliza valores absolutos, por lo que sus puntuaciones finales dependen en gran medida del tamaño de la institución (Rauhvargers, 2011). Este efecto se intenta suavizar con un componente (*per capita performance*) cuyo peso es del 10% (Hazelkorn, 2009). La edición de ARWU de 2011 (*Academic Ranking of World Universities – 2011*, activa en abril de 2012) proporciona un listado de 500 universidades de todo el mundo, ordenadas según la aplicación de unos criterios y pesos que se pueden consultar en su página web (www.arwu.org). En la actualidad, por ser un ranking realizado por una institución académica y por estar basado en datos objetivos, posiblemente es el ranking global de universidades más influyente del mundo.

El ranking THE (*Times Higher Education*⁶) ordena 400 universidades (versión *THE World University Rankings 2011-2012*, activa en abril de 2012). Es un ranking privado desarrollado en colaboración con Thomson Reuters. Se construye con variables objetivas y subjetivas (véase su metodología en www.timeshighereducation.co.uk) y sostiene una concepción de la calidad universitaria basada, según su página web⁷, en: “*all core missions of the modern global university: research, teaching, knowledge transfer and international activity*”. A pesar de trabajar con valores relativos, lo cual prima la eficiencia de la institución en lugar de su tamaño, las variables reputacionales que maneja derivadas de encuestas (un tercio del ranking) son absolutas y por tanto, es un ranking también dependiente del tamaño de la universidad.

Por consiguiente, en la valoración de la calidad universitaria, según sus propias descripciones, el ranking ARWU se centra en las dos primeras misiones de la universidad (educación e investigación) y el ranking THE en las tres, recogiendo, además, la actividad internacional.

3.2. Estudio de la existencia de factores subyacentes en los rankings ARWU y THE.

Los resultados alcanzados hasta el momento sobre si los rankings universitarios miden los mismos constructos son inconsistentes. Por un lado, Dill y Soo (2005), tras un

⁵ Consultada el 1 de abril de 2012.

⁶ Inicialmente llamado *Times Higher Education Supplement*. Este ranking apareció en 2004, como respuesta al ranking ARWU, creado en 2003 (Rauhvargers, 2011). En 2010, tras la ruptura con Quacquarelli Symonds y la creación de una alianza con Thomson Reuters, ha cambiado su metodología.

⁷ Consultada el 1 de abril de 2012.

examen de 5 rankings, opinan que existe convergencia en sus principales dimensiones, al incluir medidas más o menos próximas en cada una de ellas (estos autores estudian cuatro dimensiones, relativas a los *inputs*, los procesos, los *outputs*, y la reputación de la institución). Sin embargo, Usher y Savino (2006) informan en sentido contrario, tras el análisis realizado sobre 19 rankings y la comprobación de la falta de coherencia en la ordenación interranging. Por otro lado, la literatura tampoco es concluyente sobre la dimensionalidad de los constructos que pretenden medir los rankings, pues existen autores que sospechan de la existencia de un único factor (Factor X), y otros que sostienen que cada ranking está basado en una concepción diferente del concepto de calidad universitaria, de modo que deberíamos esperar la aparición de más factores subyacentes, al menos uno por cada ranking analizado. Finalmente, los estudios realizados por Locke et al. (2008) sobre la unidimensionalidad en la comparación interranging tampoco han sido definitivos.

Por tanto, el primer análisis que se llevará a cabo consiste en averiguar si hay algún factor o factores subyacentes comunes a las variables que utilizan los rankings ARWU y THE. Para llevar a término esa exploración, se empleará el *análisis factorial*. Este conjunto de técnicas tiene como principal objetivo definir la estructura subyacente en una matriz de datos, conocida como factores, a través de un proceso de resumen y reducción de datos (Hair et al. 1998). Dada la naturaleza exploratoria de esta fase del análisis, utilizaremos el análisis factorial exploratorio, aplicado sobre las variables que se utilizan para generar los dos rankings analizados. En la Tabla 1 mostramos las correlaciones entre las variables, pues sólo si existen suficientes correlaciones significativas y elevadas (la mayoría superiores a 0,30, según Hair et al, 1998) está justificado un análisis de reducción de variables. Todas las correlaciones son significativas y la mayoría está por encima de 0,3, lo que sugiere que existan factores subyacentes de menor número que las variables analizadas.

Tabla 1. Descriptivos y correlaciones.

Variable	Media	D.T.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. ARWU alumni	8,63	13,67										
2. ARWU award	7,27	15,01	,77									
3. ARWU HiCi	15,84	14,28	,61	,66								
4. ARWU N&S	15,54	12,14	,68	,73	,86							
5. ARWU PUB	37,71	12,61	,50	,46	,64	,70						
6. ARWU PCP	19,92	8,39	,68	,74	,65	,71	,47					
7. THE teaching	26,17	24,39	,52	,45	,56	,57	,64	,52				
8. THE international mix	33,30	30,98	,27	,20	,21	,24	,25	,34	,66			
9. THE industry income	29,92	28,21	,19	,15	,21	,22	,36	,30	,73	,64		
10. THE research	25,02	25,23	,53	,46	,60	,59	,65	,55	,95	,66	,70	
11. THE citations	38,18	34,10	,41	,35	,49	,49	,44	,45	,83	,74	,65	,81

Nota: todas las correlaciones son significativas ($p < 0,05$). N=500.

Junto a la exploración directa de las correlaciones, otras pruebas adicionales habituales en este tipo de técnicas son la observación de la diagonal de la matriz de correlaciones anti-imagen y las pruebas de adecuación muestra (KMO) y esfericidad de Bartlett. Todas ellas dan resultados positivos, pues las correlaciones anti-imagen son superiores a 0,5 (en concreto, todas superiores a 0,84); la prueba de KMO (0,86) es superior a 0,5, y la Chi-cuadrado del test de Bartlett es significativa ($p < 0,001$) de lo que se desprende que los datos pueden ser sometidos al análisis factorial exploratorio.

El paso siguiente es aplicar el método de reducción de datos. Existen diversos métodos, aunque el más común y apropiado a nuestro objetivo es el de *componentes principales*. La aplicación de la citada técnica arroja una solución de dos factores (basada en el criterio de los autovalores), los cuales explican el 76,95% de la varianza total. Las Tablas 2 y 3 muestran los autovalores y la matriz de componentes rotados. Esta matriz permite la interpretación de los factores. Se ha utilizado la rotación oblicua (no ortogonal), pues es razonable pensar que los factores subyacentes estén correlacionados. Se observa con claridad una asociación de las variables de cada ranking con un factor.

Tabla 2. Factores y varianza explicada.

Factor	Autovalores iniciales		% de la varianza	% acumulado
	Total			
I	6,443		58,57	58,57
II	2,022		18,38	76,95

Tabla 3. Matriz rotada.

Variable	Factor I	Factor II
1. ARWU alumni	0,84	-0,01
2. ARWU award	0,93	-0,13
3. ARWU HiCi	0,87	0,02
4. ARWU N&S	0,92	0,00
5. ARWU PUB	0,62	0,23
6. ARWU PCP	0,80	0,07
7. THE teaching	0,30	0,79
8. THE international mix	-0,12	0,90
9. THE industry income	-0,15	0,93
10. THE research	0,34	0,76
11. THE citations	0,16	0,82

Las primeras 6 variables (determinantes del ranking de ARWU) cargan sobre el Factor I y las 5 siguientes (determinantes del ranking de THE) sobre el Factor II. Por tanto, se puede concluir que las 11 variables que describen las 500 universidades analizadas tienen una estructura subyacente formada por dos factores. Estos factores coinciden con los dos rankings analizados, lo que conduce a la conclusión provisional de que los rankings analizados trabajan con concepciones de la calidad universitaria diferentes y que éstas están medidas con variables a las cuales subyace un único factor.

Profundizando en este resultado, conviene recordar que una de las críticas habituales a la falta de congruencia en los rankings de universidades es la falta de coincidencia en las universidades ordenadas en cada ranking. Por ejemplo, sólo 322 de las 500 universidades recogidas en el ranking ARWU aparecen en el rankings de THE en las ediciones analizadas en este trabajo. Esta falta de coincidencia en las muestras genera una gran cantidad de datos perdidos, lo que puede ser una explicación a los resultados obtenidos. Y aconseja repetir el estudio sólo con la muestra de universidades que se evalúan y ordenan en los dos rankings, esto es, 322 universidades, con el fin de observar si, en estas universidades, las variables que se utilizan para hacer los dos rankings están explicadas por dos factores o por un número diferente de factores. Las Tablas 4, 5 y 6 recogen los nuevos resultados.

Tabla 4. Descriptivos y correlaciones.

Variable	Media	D.T.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. ARWU alumni	10,76	15,21										
2. ARWU award	8,81	16,43	,81									
3. ARWU HiCi	18,40	14,87	,66	,70								
4. ARWU N&S	17,64	12,64	,73	,75	,88							
5. ARWU PUB	40,76	12,98	,51	,48	,67	,72						
6. ARWU PCP	21,43	8,96	,72	,76	,63	,72	,45					
7. THE teaching	40,64	18,30	,66	,64	,73	,77	,76	,64				
8. THE international mix	51,70	23,17	,19	,17	,04	,10	-,02	,28	,05			
9. THE industry income	48,15	20,93	,08	,10	,09	,12	,22	,22	,30	,00		
10. THE research	38,85	21,22	,63	,61	,76	,75	,74	,65	,90	,18	,31	
11. THE citations	59,29	23,50	,48	,49	,63	,64	,36	,52	,50	,21	,00	,52

Nota: las correlaciones superiores a 0,08 (absoluto) son significativas ($p < 0,05$). $N = 322$.

La mayoría de las correlaciones son significativas (salvo 5) y elevadas. Todas las correlaciones anti-imagen son superiores a 0,5, quitando el caso de la variable *international mix* del ranking THE; la prueba de KMO (0,87) es superior a 0,5, y la Chi-cuadrado del test de Bartlett es significativa ($p < 0,001$), lo que significa que los datos pueden ser sometidos al análisis factorial exploratorio. La primera solución de éste arroja un resultado de 3 factores con una varianza explicada del 78,31%. Las Tablas 5 y 6 muestran los resultados.

El Factor 1 captura todas las variables de ARWU, y las de THE menos *THE international mix* y *THE industry income*, que generan un factor individual para cada una. Estas últimas suponen el 7,5% y 2,5% del ranking THE, respectivamente, siendo, por tanto, marginales en su formación. Por consiguiente, se puede concluir que todas las variables de ARWU y las principales variables de THE (las que suponen el 90% de su cálculo), se agrupan en un único factor, el cual presenta, además, una buena fiabilidad (Alfa de Cronbach = .945), lo que puede ser una evidencia de la existencia del Factor X.

Igualmente se concluye que el ranking THE parece estar formado por tres factores subyacentes y que, por tanto, en su “definición” de calidad existen tres constructos diferentes: uno idéntico al de ARWU, otro próximo al desempeño de la tercera misión y otro al carácter internacional de la institución.

Tabla 5. Factores y varianza explicada.

Factores	Autovalores iniciales		
	Total	% de la varianza	% acumulado
1	6,352	57,75	57,75
2	1,233	11,21	69,96
3	1,028	9,35	78,31

Tabla 6. Matriz rotada.

Variable	Factor 1	Factor 2	Factor 3
1. ARWU alumni	0,83	0,15	-0,08
2. ARWU award	0,83	0,15	-0,08
3. ARWU HiCi	0,93	-0,16	-0,1
4. ARWU N&S	0,95	-0,08	-0,06
5. ARWU PUB	0,76	-0,31	0,21
6. ARWU PCP	0,76	0,31	0,1
7. THE teaching	0,85	-0,13	0,26
8. THE international mix	0,04	0,92	0,09
9. THE industry income	-0,01	0,1	0,95
10. THE research	0,82	-0,01	0,29
11. THE citations	0,71	0,14	-0,24

3.3. Estudio del Factor X.

El siguiente estudio profundiza en la naturaleza del Factor X. La literatura ha sugerido diferentes factores X o subyacentes en las variables que se utilizan para confeccionar los rankings de universidades. Entre otros, se han propuesto los siguientes: tamaño, edad, recursos financieros, perfil de la institución (número de disciplinas y orientación hacia determinadas disciplinas), lengua inglesa como lengua nativa, ser una universidad estadounidense y reputación.

Con el fin de estudiar si las variables captadas por el Factor 1 de la Tabla 6 son un epifenómeno de las variables candidatas a ser el Factor X, se lleva a cabo un análisis de las correlaciones entre éstas (el Anexo 1 explica cómo se miden) y las puntuaciones factoriales obtenidas en la obtención del Factor 1. La Tabla 7 muestra estas correlaciones y las producidas entre estas variables, el Factor 1 y los rankings analizados. Cuando las variables son continuas aparece la correlación de Pearson, cuando una o las dos variables son rankings, se recoge la correlación de Spearman.

El Factor 1 está fuertemente correlacionado con los dos rankings ($\rho > 0,9$), y las correlaciones con éstos son superiores a la correlación entre los dos rankings (0,79). Esto

significa que el ranking producido por el Factor 1 prácticamente genera la misma ordenación que la ofrecida por los rankings de ARWU y THE, lo que es una evidencia de la existencia del Factor X. La siguiente cuestión es averiguar qué puede ser ese factor. La Tabla 7 también muestra la correlación de distintos candidatos a Factor X con los rankings y el Factor 1. Todas las correlaciones (salvo dos en las que participa el tamaño de la institución) son significativas ($p < 0,05$) y tienen el signo previsto. De todas ellas, tres se correlacionan fuertemente con el Factor 1: la reputación obtenida de la opinión de académicos, los ingresos de investigación por profesor, y los ingresos anuales por estudiante, con correlaciones entre 0,61 y 0,62.

Tabla 7. Correlaciones entre los rankings analizados y el Factor 1.

Variables	ARWU world rank	THE world rank	Factor 1
THE world rank		,79	
Factor 1	-,95	-,92	
Tamaño	-,21	,01	,02
Edad	-,38	-,26	,20
Número de disciplinas (grado de enfoque)	-,31	-,17	,19
Nación angloparlante	-,15	-,27	,23
Universidad de EE.UU.	-,25	-,24	,32
Reputación (según los académicos)	-,64	-,62	,62
Ingreso de investigación anual por profesor (ranking)	,60	,57	-,61
Ingreso anual por estudiante (ranking)	,58	,59	-,62

Nota: todas las correlaciones superiores a 0,10 (absoluto) son significativas ($p < 0,01$).

El tamaño se asocia significativamente con ARWU, pero no con THE ni con el Factor 1. Como se explicó, el ranking ARWU, al trabajar fundamentalmente con variables absolutas, es muy dependiente del tamaño; algo que no ocurre en el ranking THE, que prima en gran parte de sus variables la eficiencia, en lugar del tamaño. Los resultados en ambos rankings son congruentes con lo esperado.

3.4. Estudio del Factor X como perfil institucional.

Usher y Savino (2006) plantean la posibilidad que el Factor X sea un determinado perfil o tipo de institución, caracterizado por un conjunto de atributos, más que el resultado de un único atributo; una especie de Entidad X.

Con el fin de estudiar esta posibilidad, a continuación se regresa el Factor 1 sobre los candidatos a Factor X ilustrados en la Tabla 7 y correlacionados significativamente con aquél (se excluye, pues, el tamaño). Con fines comparativos, este análisis se repite tomando como variable dependiente cada uno de los rankings analizados. La Tabla 8 recoge las regresiones múltiples llevadas a cabo.

Las regresiones de la Tabla 8 producen buenos ajustes (R^2) y no plantean problemas de colinealidad entre las variables independientes (máximo VIF = 2,19 < 10,

según Hair et al 1998). En la primera regresión (Modelo 1), la variable dependiente es el Factor 1, el cual se explica de forma muy satisfactoria por los regresores (R^2 corregido = 0,70). De los regresores introducidos, sólo la variable “nación angloparlante” no es significativa, siendo la reputación entre los académicos y ser una universidad de EE.UU., los que impactan de forma más notoria. Los valores predichos por el Modelo 1 se correlacionan fuertemente con el ranking de ARWU ($\rho = -0,85$) y el ranking de THE ($\rho = -0,86$), aunque quedan ligeramente por debajo de la relación establecida entre el Factor 1 y los rankings (ilustrados en la Tabla 7). Estas evidencias dan credibilidad a la existencia de una Entidad X subyacente a los rankings analizados, caracterizada por ser una institución con gran reputación entre los académicos, estadounidense, con abundantes recursos financieros, y con solera (edad); características idiosincrásicas (edad y nacionalidad) o muy difíciles de modificar (reputación y financiación).

Tabla 8. Regresiones múltiples.

	Modelo 1: VD=Factor 1		Modelo 2: VD=ARWU		Modelo 3: VD=THE	
	Beta	Sig.	Beta	Sig.	Beta	Sig.
(Constante)		0,04		0,00		0,00
Edad	0,13	0,00	-0,10	0,01	-0,09	0,02
Nación angloparlante	0,05	0,21	0,05	0,27	-0,17	0,00
Universidad de EE.UU.	0,27	0,00	-0,20	0,00	-0,12	0,03
Número de disciplinas (grado de enfoque)	-0,07	0,08	-0,11	0,00	0,07	0,07
Reputación (según los académicos)	0,59	0,00	-0,52	0,00	-0,55	0,00
Ingreso de investigación anual por profesor (ranking)	-0,13	0,01	0,24	0,00	0,19	0,00
Ingreso anual por estudiante (ranking)	-0,19	0,00	0,18	0,00	0,24	0,00
R^2	0,72		0,72		0,71	
R^2 corregida	0,70		0,71		0,70	
F	76,91	0,00	80,37	0,00	76,11	0,00

4. Discusión y conclusiones.

En este trabajo se ha investigado la existencia de una dimensión subyacente a las variables que utilizan los rankings internacionales ARWU y THE en la generación de sus respectivas listas. Los principales hallazgos han sido los siguientes.

En primer lugar, los resultados obtenidos en la sección 3.2. permiten explicar la falta de congruencia en la comparación interranging observada por la literatura. El hecho de que los rankings no ofrezcan clasificaciones similares podría estar explicado por la muestra con la que trabajan, la cual depende, en gran parte, de las restricciones que imponen a las variables con las crean sus listas y la dificultad que encuentran para puntuar a las universidades que se alejan de su modelo ideal. El ranking ARWU utiliza variables absolutas, lo cual hace que el tamaño sea muy determinante; el ranking THE utiliza variables relativas, lo que favorece la eficiencia y minimiza la influencia del tamaño. El primero está muy dirigido hacia la investigación en ciencias; el segundo no presenta ese sesgo. Estas diferencias explican que, de las 500 universidades ordenadas en ARWU, sólo 322 (de 400) aparezcan también ordenadas en THE.

En segundo lugar, se confirma la tesis que mantiene que los rankings tienen concepciones diferentes de la calidad en los análisis realizados con la muestra común de universidades (Tablas 4 a 6), los cuales permiten aislar la incongruencia derivada de las diferentes muestras manejadas por ARWU y THE. De acuerdo con los resultados de la Tabla 6, el ranking ARWU está explicado por un factor subyacente, que también explica el 90% del ranking THE. Éste último, sin embargo, está explicado por ese factor y por otros dos. Se concluye, pues, que el ranking ARWU y el ranking THE están basados en un factor subyacente común (cuya correlación con los rankings es muy alta, $-0,95$ y $-0,92$, respectivamente), aunque el ranking THE incorpora algo de ruido con dos dimensiones adicionales cuyo peso conjunto es marginal (10%). Por tanto, los resultados apoyan la tesis que defiende la existencia de un Factor X en ambos rankings, al tiempo que se confirma que conciben la calidad de forma diferente, siendo ésta más compleja en THE (3 factores) que en ARWU (un único factor). Los siguientes análisis han tratado de investigar la personalidad de ese Factor X.

En tercer lugar, conforme a lo esperado, algunas variables de carácter idiosincrásico (edad, enfoque, nacionalidad, cultura y reputación) y otras relativas a la abundancia de recursos financieros (ingresos de investigación anual por profesor y anual por estudiante) se han correlacionado significativamente con el Factor X obtenido del análisis factorial. De estas variables, coincidiendo con la literatura, la reputación y los ingresos anuales y para la investigación, se han manifestado como los mejores candidatos a poner nombre al Factor X. Por otro lado, sabemos que la reputación es uno de los activos intangibles más importantes de una organización (Hall, 1992), particularmente si vende productos y servicios difíciles de evaluar en términos de calidad y desempeño, opera en un mercado global y persigue una estrategia de diferenciación, como es el caso de las universidades ordenadas en los rankings analizados (Argenti, 2000; Boyd, Bergh y Ketchen, 2009; Engwall, 2007; Shenkar y Yuchtman-Yaar, 1997). Para una institución académica, tener una buena reputación ayuda a atraer empleadores (empresas), estudiantes, profesores y personal de mejor calidad; permite vender los programas formativos con un precio superior; ayuda a sus directores a encontrar fondos, y “crea” el beneficio de la duda entre sus *stakeholders* (Argenti, 2000; Devinney et al., 2006; Shugan, 1996). Por ello, es posible ver la reputación como antecedente de la dotación de recursos financieros, y en consecuencia, como principal candidato a ser el Factor X. Confirmaríamos, pues, la sospecha de Stella y Woodhouse (2006), para los cuales los rankings han emergido pretendiendo medir la calidad, pero lo que han hecho ha sido medir la reputación consolidada a lo largo de los años por las universidades. Según éstos, “el principal problema con los rankings es que están midiendo solo una cosa [la reputación], aunque sus lectores piensan que están midiendo algo más” (p. 23).

Finalmente, nuestro último análisis se ha centrado en la búsqueda del perfil de universidad subyacente a los rankings analizados, la llamada Entidad X. Utilizando regresiones multivariantes, hemos obtenido un perfil de universidad que explica gran parte del Factor X ($R^2 = 0,70$), lo cual supone un poder explicativo superior al de los candidatos individuales (véanse sus correlaciones en la Tabla 7). Estos resultados avalan la existencia de un perfil de entidad subyacente, caracterizado por instituciones viejas, de gran reputación, estadounidenses, y con presupuestos relativos grandes. Estas características o no son modificables o requieren de períodos muy largos para ser

cambiadas (Keith, 2001, habla de décadas para cambiar la reputación de una universidad), lo que permite concluir que la mayor parte de la información resumida en los rankings recoge el valor de los activos intangibles de las universidades generados en su origen o en su desarrollo a largo plazo, y que la única vía a corto plazo para mejorar posiciones en el ranking es incrementar significativamente los recursos financieros gestionados por las entidades. Estas conclusiones derivan en una implicación importante para las universidades del mundo, tentadas a maniobrar para mejorar su posición en los rankings globales: ya que lo que subyace en la formación de los rankings es básicamente la reputación de las instituciones y éste es un activo de difícil modificación, lo más recomendable (y razonable) es concentrarse en el correcto desarrollo de las misiones de cada universidad y de los objetivos que le impone su comunidad particular, minimizando la influencia que estos rankings ejercen sobre los gestores gubernamentales y universitarios.

Los resultados de este trabajo son provisionales y sujetos a revisión futura. Trabajos posteriores deberían ampliar la muestra de rankings trabajados y la selección de candidatos a Factor X, con el fin de observar la robustez de los resultados obtenidos. Otra extensión del trabajo debería analizar relaciones no lineales entre los candidatos a Factor X y el citado factor, posiblemente productivas en el caso de las variables tamaño y enfoque.

5. Referencias bibliográficas.

- Adler, N. J., y Harzing, A. W. (2009): "When knowledge wins: transcending the sense and nonsense of academic rankings", *Academy of Management Learning & Education*, Vol. 8, No. 1, 72–95.
- Altbach, P. (2006): "The dilemmas of ranking", *International Higher Education*, 42, 1–2.
- Argenti, P. 2000. Branding b-schools: Reputation management for MBA programs. *Corporate Reputation Review*, 3 (2): 171-178.
- Boyd, B. K., Bergh, D. D., & Ketchen, D. J. 2010. Reconsidering the reputation–performance relationship: A resource-based view. *Journal of Management*, 36 (3): 588-609.
- Chun, R. 2005. Corporate reputation: Meaning and measurement. *International Journal of Management Reviews*, 7 (2): 91–109.
- Devinney, T., Dowling, G.R., & Perm-Ajchariyawong, N. 2006. The business schools rankings game. AACSB. Retrieved December 18, 2006, from www.aacsb.edu/resource_centers/Rankings.
- Dill, D.D, y Soo, M. 2005. Academic quality, league tables, and public policy: A cross-national analysis of university ranking systems. *Higher Education*, 49: 495–533.
- Docampo, D. 2011. On using the Shanghai ranking to assess the research performance of university systems. *Scientometrics*, 86: 77–92.
- Dyck, I. J. A., y Zingales, L. 2002. *The Corporate Governance Role of the Media*. CRSP Working Paper, No. 543. Retrieved October 19, 2005, from <http://ssrn.com/abstract=335602>.
- Elsbach, K.D. 2006. *Organizational Perception Management*, Lawrence Erlbaum Associates: Mahwah, NY.
- Engwall, L. 2007. Management Education: Research and Practice. *Scandinavian Journal of Management*, 23 (1): 4-35.
- Fombrun C. 1996. *Reputation: Realizing Value from the Corporate Image*. Harvard Business School Press: Boston, MA.

Frank, R., y Cook, P. (1995): *The winner-take-all society*. New York: The Free Press.

Gioia, D.A., & Corley, K.G. 2002. Being good versus looking good: Business schools rankings and the circean transformation from substance to image. *Academy of Management Learning and Education*, 1 (1): 107-120.

Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L., & Black, W.C. 1998. *Multivariate data analysis*, NJ: Prentice Hall.

Hall, R. 1992. The strategic analysis of intangible resources. *Strategic Management Journal*, 13 (2): 135-144.

Hazelkorn, E. (2009): *Impact of Global Rankings on Higher Education Research and the Production of Knowledge*, UNESCO Forum on Higher Education, Research and Knowledge, occasional paper No. 15.

Helm, S. 2006. Common grounds in the perception of corporate reputation? A comparison of three stakeholder groups. 10th Anniversary Conference on Reputation, Image, Identity and Competitiveness, 25 – 28 May. New York, NY.

López, V.A., e Iglesias, S. 2006. Percepciones directivas del recurso reputación. Estudio empírico de sus relaciones con el rendimiento empresarial, *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, nº 28: 139-160.

Keith, B. 1999. The Institutional Context of Departmental Prestige in American Higher Education. *American Educational Research Journal*, 39 (3): 409-445.

Keith, B. 2001. Organizational contexts and university performance outcomes: The Limited Role of Purposive Action in the Management of Institutional Status. *Research in Higher Education*, 42 (5): 493-516.

Locke, William; Verbik, Line; Richardson, John T. E. y King, Roger (2008). *Counting What Is Measured or Measuring What Counts? League Tables and Their Impact On Higher Education Institutions in England*. Higher Education Funding Council for England, Bristol, UK.

Lombardi, J. (2010): “In pursuit of number one”, en Capaldi, E., et al. (eds.) *The top american research universities*, The Center for Measuring University Performance at Arizona State University, 2010 Annual Report, pp. 2-13.

Marginson, S. (2007): “Global university rankings: implications in general and for Australia”, *Journal of Higher Education Policy and Management*, Vol. 29, No. 2, July 2007, pp. 131–142.

Marginson, S., y Wan der Wende, M. (2007). To Rank or To Be Ranked: The Impact of Global Rankings in Higher Education. *Journal of Studies in International Education*, Vol. 11, No. 3/4, pp. 306-329.

Ordorika, I., y Rodríguez, R. (2010): “El ranking Times en el mercado del prestigio universitario”, *Perfiles Educativos*, XXXII, 129, pp: 8-29.

Rauhvargers, A. (2011): *Report on rankings 2011: Global university rankings and their impact*, European University Association.

Rindova, V.P., Williamson, I.O., Petkova, A.P., & Sever, J.M. 2005. Being good or being known: An empirical examination of the dimensions, antecedents, and consequences of organizational reputation. *Academy of Management Journal*, 48 (6): 1033-1049.

Rindova, V.P., Williamson, I. O., & Petkova, A. P. 2010. Reputation as an intangible asset: Reflections on theory and methods in two empirical studies of business school reputations. *Journal of Management*, 36 (3): 610-619.

- Sanoff, A. P. (2007): "The U.S. News College Rankings: A View from the Inside", en Institute for Higher Education Policy (eds.) *College and University Ranking Systems: Global Perspectives and American Challenges*. Washington DC. Páginas 9-22.
- Salmi, J., y Saroyan, A. (2007): "League tables as policy instruments: Uses and misuses." *Higher Education Management and Policy*, Vol. 19, No. 2, pp. 31-68.
- Shenkar, O., & Yuchtman-Yaar, E. 1997. Reputation, image, prestige, and goodwill: An interdisciplinary approach to organizational standing. *Human Relations*, 50 (11): 1361-1381.
- Shugan, S.M. 1996. Models, Theory and Selecting Research Topics: A Discussion. *Paul D. Converse Marketing Symposium, University of Illinois, Proceedings*.
- Spence, M. 1973. Job market signaling. *The Quarterly Journal of Economics*, 87 (3): 355-374.
- Stella, A. y Woodhouse, D. 2006. *Ranking of Higher Education Institutions*. AUQA Occasional Publications Number 6. Australian Universities Quality Agency.
- Teichler, U.(2011): "The future of university rankings", en Shin, J. C., et al. (eds.) *Univesity Rankings. The Changing Academy–The Changing Academic Profession in International Comparative Perspective*, 3, pp. 259 -265.
- Trank, C.Q., & Rynes, S.L. 2003. Who moved our cheese? Reclaiming professionalism in business education. *Academy of Management Learning and Education*, 2 (2): 189-205.
- Usher, A., y Savino, M. (2006): *A World of Difference: A Global Survey of University League Tables*. Toronto, ON: Educational Policy Institute.
- Van Dyke, N. (2005): "Twenty years of university reports cards", *Higher Education in Europe*, 30 (2), pp. 103–124.
- Vidaver-Cohen, D. 2007. Reputation Beyond the Rankings: A Conceptual Framework for Business School Research. *Corporate Reputation Review*, 10 (4): 278–304.
- Yang, S.U., Alessandri, S.W. & Kinsey, D.F. 2008. An integrative analysis of reputation and relational quality: A study of university-student relationships. *Journal of Marketing for Higher Education*, 18(2), 145–170.

Anexo 1. Variables estudiadas como posibles factores X.

Edad. Diferencia de años entre 2012 y la fundación de la universidad.

Nación angloparlante. 1 si el idioma oficial del país es el inglés, 0 si no lo es.

Universidad de EE.UU. 1 si es una universidad de EE.UU., 0 si no lo es.

Número de disciplinas (grado de enfoque). Variable medida con una escala de 4 puntos, donde 1= con muy pocas disciplinas y 4=con muchas disciplinas. Variable tomada de la base de datos de *Quacquarelli Symonds*. Véase su descripción en www.topuniversities.com.

Tamaño. Variable medida con una escala de 4 puntos, donde 1=pequeña, 2=mediana, 3=grande y 4=muy grande. Tomada de *Quacquarelli Symonds*. Véase su descripción en www.topuniversities.com.

Reputación. Variable con un rango de 0=ninguna reputación a 100=la máxima reputación entre académicos. Tomada del estudio "Quacquarelli Symonds Global Academic Survey", con una muestra de 34.000 académicos equilibrados por disciplinas y países. En la dirección:

<http://www.iu.qs.com/university-rankings/world-university-rankings/2011-academic-survey-responses/> se explica su obtención.

Ingreso de investigación anual por profesor e Ingreso anual por estudiante. Variables tomadas de la base de datos de ARWU. Codificada en forma de ranking, de modo que una cifra menor implica un ingreso mayor.