

# Una clasificación integral de universidades latinoamericanas

Jimmy Antonio Corzo Salamanca<sup>1</sup>  
Edwin Andrés Acero Gutiérrez<sup>2</sup>

## Resumen

Los rankings son clasificaciones de universidades construidos con criterios que acordes con el modelo de universidad de élite que define la entidad o institución que los produce. En este trabajo se utilizaron posiciones y puntajes en los criterios utilizados por tres conocidos rankings universitarios que publican posiciones de universidades latinoamericanas. Se muestra evidencia empírica de las inconsistencias en los puestos asignados por los tres rankings a las universidades, debido a que éstos solo coinciden parcialmente para las primeras posiciones, mientras que, para el resto, los puestos son bastante disímiles. Se muestra también que las variaciones año a año entre posiciones asignadas por un mismo ranking son muy pequeñas, con lo que su periodicidad anual es difícil de justificar. Al final se propone un ranking de universidades latinoamericanas de dos índices, en el cual el primer índice corresponde a cada uno de tres subgrupos de universidades construidos con criterios conjuntos de los tres rankings. El segundo índice por su parte, clasifica (ordena) las universidades dentro de los subgrupos de acuerdo con el criterio en que el puntaje promedio del subgrupo es mayor que el promedio del grupo completo de universidades. El ranking propuesto tiene la ventaja de que caracteriza y clasifica las universidades con criterios mixtos de los tres rankings originales y por tanto es mucho más rico en características y propiedades de las universidades.

**Palabras clave:** rankings, criterios, variaciones, universidades latinoamericanas.

**Abstract**

University rankings are classifications of universities built with criteria according with the model of top universities defined by the entity or institution that produces them. In this work were used the positions and the scores in the criteria used by three well-known rankings that are published for a lot of Latin American universities. Empirical evidence is shown of the inconsistencies in the positions assigned by the three rankings to the universities, because these only partially coincide for the first positions, while for the rest, the positions are quite dissimilar. It is also shown that the year-to-year variations between positions assigned by the same ranking are very small, making their annual periodicity difficult to justify. At the end, a ranking of Latin American universities with two indexes is proposed, in which the first index corresponds to each of three clusters of universities builded with joint criteria of the three rankings. The second index classifies the universities within the clusters according to the criterion in which the average score of the subgroup is greater than the average of the entire group of universities analyzed. The proposed ranking has the advantage that it characterizes and classifies the universities with mixed criteria of the three original rankings and therefore it is much richer in characteristics and properties of the universities.

**Keywords:** rankings, criteria, variations, Latin American universities.

Fecha de recepción: 03/05/2022  
Fecha de evaluación: 15/06/2022  
Fecha de evaluación: 15/06/2023  
Fecha de aceptación: 21/02/2023

## Introducción

El surgimiento y la diversidad de rankings universitarios concebidos en un principio para ayudar a los aspirantes a seleccionar universidades dónde realizar sus estudios superiores, ha suscitado polémicas y críticas acerca de su utilidad y del impacto que han tenido en las políticas universitarias. Entre las más frecuentes se cuentan, por ejemplo, la diversidad de indicadores o criterios utilizados para su construcción, los cuales se basan en un modelo implícito (y eventualmente explícito) de “universidad de élite”, que obedece en muchos casos a intereses comerciales de las entidades que los producen (Usher & Savino, 2006), orientado principalmente a evaluar niveles de investigación (no de enseñanza) (Ordorika, 2015). Este modelo generalmente utiliza indicadores de calidad, cuestionados por la comunidad científica y académica (Marginson, 2014; Usher & Savino, 2006), entre los que no se incluyen indicadores de otras funciones misionales de las universidades como la formación de estudiantes, extensión universitaria y la difusión de la cultura (Ordorika, 2015), indicadores que además, según (Kehm, 2014), tienen un valor simbólico que no está relacionado con lo que son las universidades. En este mismo sentido se critica el desacuerdo en los criterios de calidad utilizados en su construcción (Usher & Savino, 2006), razón por la que como se muestra en este trabajo se presentan inconsistencias en las clasificaciones producidas por distintos rankings para las mismas universidades. Más aun, (Kehm, 2014) afirma que los rankings no solamente tienen efectos colaterales (no deseados según la autora) sobre la conducta organizacional de las universidades, sino que son una especie de política transnacional dominante de la que difícilmente puede escapar alguna universidad.

Por otra parte, para algunos otros estudiosos, los rankings han presionado una reorientación de los paradigmas universitarios con el fin de lograr mejores posiciones, enfocando esfuerzos en la productividad de los docentes – investigadores hacia ciertos campos de mayor interés en países desarrollados, pero descuidando la investigación en problemas locales o regionales que no producen buenas posiciones en los rankings, pero que podrían ser más útiles para el desarrollo local o regional. En un estudio sobre la influencia de los rankings en estrategias y procesos institucionales realizado en 171 instituciones de educación superior europeas reportado por (Hazelkom, 2014), el 70% de las instituciones que respondieron la encuesta admiten que usan los rankings para informar sobre acciones estratégicas, organizacionales o gerenciales. Y que su uso puede incidir en cambios de enfoque en ciertas áreas (26%), cambios en prioridades de investigación (23%), alteración de criterios de contratación y promoción (21%), asignación de recursos (14%), revisión de criterios de admisión de estudiantes (9%) o cierre o fusión de departamentos (8%).

Para contribuir a esta discusión, se utilizan las tablas de puntajes y clasificaciones publicadas en las páginas de tres conocidos rankings de universidades

latinoamericanas (Scimago, THE y QS en el período 2017 – 2020) para estudiar el grado de consistencia entre las clasificaciones de las universidades producidas por los tres rankings y se da evidencia empírica de las inconsistencias entre éstos. Se muestra también que las variaciones anuales de las posiciones de las universidades en el período son tan pequeñas que se pueden considerar insignificantes, con lo cual queda en cuestión la periodicidad con que se producen. Este hecho se utiliza para construir una tabla resumen con los promedios anuales de los puntajes en los criterios de cada ranking para cada una de las universidades y después de verificar que las correlaciones entre las posiciones y los promedios anuales se conservan razonablemente, se utiliza dicha tabla para para varios tipos de análisis durante el período. A esta tabla se aplica Análisis Factorial Múltiple (AFM) de la cual se utilizan los primeros factores como indicadores globales de los criterios de los tres rankings, para construir y tipificar tres grupos de las universidades. Posteriormente se hace una clasificación dentro de cada grupo de acuerdo con el criterio por el que más se distingue el grupo. El resultado es una clasificación integral de las universidades con dos subíndices enriquecida por los criterios de los tres rankings que tipifican cada grupo, en la cual el primer índice indica un grupo de universidades al que pertenece la institución, mientras que el segundo indica el puesto de cada universidad dentro del grupo.

En la sección 3 se hacen descripciones sucintas de los rankings y sus criterios, y se presenta la metodología para la construcción de las tablas de datos utilizadas en el análisis; en la sección 4 se valida la construcción de la tabla de datos y se hace un estudio de consistencia entre rankings; en la sección 5 se propone una clasificación de las universidades con dos subíndices a partir de criterios combinados de los tres rankings y en la sección 6 se presentan las conclusiones generales.

## **Materiales y métodos**

### **Descripción de los rankings**

En esta sección se presenta la metodología de construcción de una tabla base para el análisis y se describe su contenido. Posteriormente, dado que la asociación natural entre puntajes y posiciones debe ser por definición (las universidades con los mayores puntajes en los criterios ocupan las primeras posiciones), es necesario validar que después de la construcción se mantenga dicha asociación. Para esto se calcularon las correlaciones entre puntajes y posiciones de las universidades en la tabla construida, y se verificó que la asociación natural entre éstos no se alteró considerablemente. Los rankings utilizados para el análisis son:

- Scimago Institutions Ranking (SCI) que es una clasificación de las instituciones de educación superior que da cuenta de características científicas, económicas

y sociales de las instituciones. El cálculo del ranking se genera cada año a partir de los resultados obtenidos durante un período de cinco años que termina dos años antes de la edición de la clasificación. Por ejemplo, para el año 2020, los resultados utilizados son los del período de cinco años 2014 a 2018. Una descripción detallada de los indicadores en cada uno de los criterios se puede consultar en (Scimago, s.f.).

- Qs ranking de universidades. Basado en seis criterios de los cuales se supone capturan el desempeño universitario efectivamente. A partir de 2015 este ranking introdujo el área de especialización de las universidades (Ciencias de la Vida o Ciencias Naturales) para evitar ventajas indeseables, con el objetivo de que sean válidas las comparaciones entre años. Ver detalles de la metodología en (QS, s.f.).

- THE (Times Higher Education). Ranking construido con la pretensión de ser el único que evalúa el desempeño global de las universidades en sus funciones misionales: Enseñanza, Investigación, transferencia de conocimiento y perspectiva internacional. Ver detalles en (THE, s.f.).

Las descripciones detalladas se pueden consultar en las páginas respectivas. Con fines operacionales se incluye en el Anexo una breve descripción de los criterios de cada ranking y se muestran los acrónimos utilizados para las variables en la presentación de los gráficos y las tablas pertinentes.

## Descripción de las tablas de datos

Las tablas de datos utilizados fueron descargadas de las publicaciones hechas por los rankings Scimago (SCI, 2020), THE (THE c. , 2022) y QS (QS c. , 2022) en sus correspondientes páginas web durante el período 2017 a 2020. Para la construcción de la tabla base se descargó inicialmente la tabla con las universidades que ocuparon las primeras 151 posiciones según el ranking Qs para el año 2017. Esta tabla incluye los puntajes obtenidos en los ocho criterios de este ranking, el puntaje general y la posición las universidades en el ranking. Después se descargaron tablas similares de los años 2018 a 2020. Posteriormente, a la tabla de cada año se adjuntaron por yuxtaposición los puntajes en los diez criterios del Scimago y los cinco del THE, así como los puntajes generales y las posiciones para las mismas universidades y los mismos años. En cada una de estas cuatro tablas se seleccionaron las primeras 100 universidades en común entre los tres rankings estudiados, quedando tablas (una por año) de 100 universidades en sus filas y 29 columnas (contando las seis posiciones y puntajes de los tres rankings). Las cuatro tablas resultantes se apilaron conservando la distinción por años para conformar una sola tabla base que tiene 400 filas y 29 columnas de la cual se extraen las subtablas requeridas para los análisis.

En esta construcción, las posiciones de las universidades para el Qs oscilan entre 1 y 151, las del THE están entre 1 y 152, y las del Scimago entre 1 y 222, lo cual

de por sí ya es un indicador de inconsistencia entre las posiciones asignadas por los tres rankings a las universidades y también sugiere que el Scimago por asignar posiciones más lejanas de las primeras es más exigente en algún sentido que Qs y THE. Por lo anterior es necesario verificar si se mantiene la correlación natural entre los puntajes en los criterios y las posiciones asignadas a las universidades en cada ranking, la cual como se dijo arriba, debe ser , dado que las primeras posiciones son ocupadas por las universidades que tienen los mayores puntajes en los criterios.

La Tabla 1 muestra altas correlaciones entre posiciones y puntajes de un mismo ranking para el año 2020 , y para el Qs, el THE y el Scimago respectivamente e indican que la construcción no alteró considerablemente la correlación natural entre puntajes y posiciones de un mismo ranking. Dichas correlaciones son un poco mayores para los otros tres años y se muestran en las Tablas 10, 11 y 12.

Tabla 1: Correlaciones entre puntajes y posiciones 2020

	Posicion. QS	Puntaje. QS	Posicion. THE	Puntaje. THE	Posicion. SCI	Puntaje. SCI
Posicion. QS	1.00	-0.94	0.57	-0.61	0.31	-0.41
Puntaje. QS	-0.94	1.00	-0.64	0.70	-0.4	0.53
Posicion. THE	0.57	-0.64	1.00	-0.98	0.59	-0.63
Puntaje. THE	-0.61	0.70	-0.98	1.00	-0.62	0.69
Posicion. SCI	0.31	-0.41	0.59	-0.62	1.00	-0.94
Puntaje. SCI	-0.41	0.53	-0.63	0.69	-0.94	1.00

### Análisis de consistencia y evolución de los rankings en el período

Para el propósito del análisis, la consistencia se define por el grado coincidencia (o discordancia) entre las posiciones asignadas a una universidad por un ranking con las posiciones asignadas a la misma universidad en otro ranking. Para identificar este tipo de inconsistencias, en la Tabla 1 se muestran las correlaciones entre posiciones de diferentes rankings para el año 2020: entre las posiciones del Qs y el THE; entre las posiciones del THE y el Scimago y apenas entre las del Qs y Scimago. Estas bajas correlaciones muestran, por una parte, lo diferentes que pueden llegar a ser las posiciones asignadas por uno u otro ranking, pero también se puede interpretar como un reflejo de las diferencias entre los criterios utilizados por estos rankings, en el sentido de que miden características muy diversas del

quehacer académico e investigativo de las universidades. Las correlaciones entre rankings para los demás años son similares y también se encuentran en las Tablas 10, 11 y 12.

La anterior situación está representada gráficamente en los diagramas de dispersión contenidos en la Figura 1 que muestra las posiciones de las posiciones de las universidades por pares de rankings para el año 2020. Las formas cónicas invertidas de las nubes de puntos muestran en el vértice (abajo a la izquierda) las coincidencias entre posiciones asignadas por los rankings a las mejores universidades (primeras posiciones). Sin embargo, la base de los conos (parte superior) muestra que entre mayores (más lejanas de 1) son las posiciones de las universidades, más dispersas son las posiciones de los otros dos rankings y por tanto hay menos coincidencias entre éstas. Los diagramas para los demás años son similares y se muestran en las gráficas 4, 5 y 6 y en ellos se observa el mismo comportamiento.

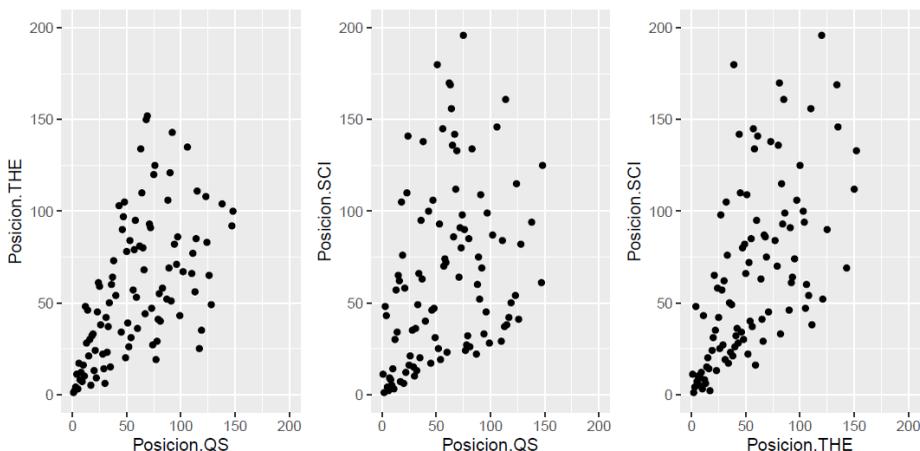


Figura 1: Correlaciones entre posiciones y puntajes 2020

Lo referente a las coincidencias en las primeras posiciones se corrobora por ejemplo al observar que el primer cuartil de las distribuciones de los tres rankings es prácticamente el mismo para el año 2020 (ver Tabla 2, fila 2) y en general para las distribuciones de los promedios durante todo el período (ver Tabla 3, fila 2). Las distribuciones para los demás años están en las Tablas 13, 14 y 15 y muestran el mismo comportamiento.

Tabla 2: Estadísticas básicas de los tres rankings, año 2020

Posicion.QS	Posicion.THE	Posicion.SCI
Min.: 1.00	Min.: 1.00	Min.: 1.00
1st Qu.: 25.75	1st Qu.: 26.75	1st Qu.: 26.75
Median: 56.50	Median: 51.50	Median: 57.50
Mean: 58.89	Mean: 57.16	Mean: 66.81
3rd Qu.: 87.25	3rd Qu.: 83.25	3rd Qu.: 95.75
Max.: 148.00	Max.: 152.00	Max.: 216.00

Tabla 3: Estadísticas básicas de los tres rankings en el período completo

Posicion.THE	Posicion.SCI	Posicion.QS
Min.: 1.00	Min.: 1.00	Min.: 1.00
1st Qu.: 26.00	1st Qu.: 26.75	1st Qu.: 26.00
Median: 52.00	Median: 56.50	Median: 57.00
Mean: 55.06	Mean: 67.35	Mean: 59.83
3rd Qu.: 80.25	3rd Qu.: 95.00	3rd Qu.: 89.00
Max.: 152.00	Max.: 222.00	Max.: 151.00

La mayor dispersión en posiciones más lejanas del vértice se corrobora por las considerables diferencias entre las medianas, las medias y los terceros cuartiles de las distribuciones de los tres rankings (ver Tabla 2, filas 3 a 5 para el año 2020) así como para las distribuciones de los promedios durante todo el período (Tabla 3, filas 3 a 5 para el promedio en el período completo). Por ejemplo, la media del Scimago que es la mayor de las tres, indica que éste ranking asignó posiciones alejadas de los primeros puestos a algunas universidades mientras que los otros dos rankings en promedio tendieron a ubicarlas más cerca de las primeras posiciones. EL THE por su parte tiene la menor media lo cual indica que en promedio este ranking asignó mejores posiciones a las universidades.

Estas inconsistencias en la asignación de posiciones serían justificables en la diversidad de criterios utilizados por los tres rankings, si no fuera porque -como se dijo antes-, las distribuciones se parecen solo hasta aproximadamente el primer cuartil donde los tres rankings asignan posiciones muy parecidas. Sin embargo, de ahí en adelante la dispersión en las posiciones aumenta considerablemente en los tres rankings indicando que las posiciones asignadas a las universidades difieren bastante de un ranking a otro, habiendo coincidido en las primeras posiciones.

El resultado podría explicarse también en el hecho de que las universidades que ocupan las primeras posiciones son las mejores en todos los criterios, mientras que las demás podrían distinguirse solo en algunos criterios de alguno de los rankings.

No obstante, estas inconsistencias también se pueden interpretar como indicadores de que los criterios utilizados son equivalentes para clasificar universidades de élite, las cuales puntúan bien en los criterios de los tres rankings, pero no funcionan bien para clasificar universidades que no sobresalen a la luz de los mismos criterios. Este hecho justifica una clasificación construida con base en criterios combinados de los tres rankings como la que se propone más adelante.

### Evolución de los rankings en el período

Los diagramas de cajas en la Figura 2 representan las posiciones promedio asignadas por cada ranking a las universidades en el correspondiente año. En ellos se observa cierta estabilidad en las posiciones promedio asignadas por el THE con un incremento (de mejora en las posiciones promedio) abrupto en el año 2020; un incremento leve en el 2018 y estabilidad en los otros tres años para el Scimago y un descenso monótono en las posiciones del QS.

También, ilustran las gráficas de la Figura 2 lo diferentes que son las clasificaciones producidas por cada ranking, y hasta cierto punto el grado de exigencia de cada uno de ellos. Al respecto sobresale el hecho de que en todo el período el THE ha clasificado mejor en promedio a las universidades que los otros dos rankings (¿criterios más laxos probablemente?) y que el Scimago fue el más exigente en el período.

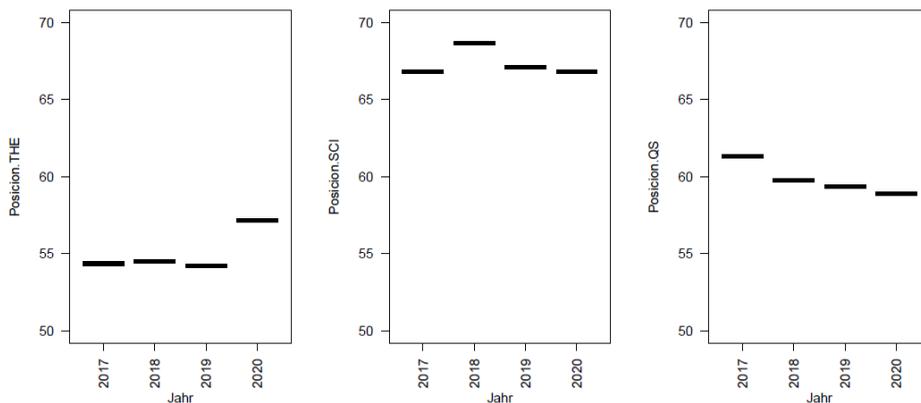


Figura 2: Promedios anuales

Las correlaciones entre años consecutivos indican también el alto grado de asociación entre las posiciones asignadas a las universidades de un año a otro. Por ejemplo, las posiciones del THE entre años consecutivos encima de la diagonal en la Tabla 4 son 0.9, 0.92 y 0.93 para las transiciones 2017 a 2018, 2018 a 2019 y 2019 a 2020 respectivamente. Estas autocorrelaciones son más marcadas para el Scimago, las cuales oscilan entre 0.98 y 1 como se ve en la tabla 5, y ligeramente menores para el Qs como se aprecia en la Tabla 6, que varían de 0.96 a 0.99.

Esto puede ser indicador de que para las universidades debe haber cierta dificultad al buscar mejores posiciones en un período corto como el analizado, pero también sugiere que los criterios utilizados por este ranking tienden a ser más estables en las universidades a través del tiempo.

Entre años no consecutivos, el Scimago es el que menos variaciones presentó pues las correlaciones 2017 a 2019 y 2017 a 2020 son 0.99 y 0.97 respectivamente (5), y de 0.98 de 2018 a 2020. Las correlaciones del QS para años no consecutivos son un poco menores como se puede ver en la tabla 6. El THE fue el menos estable en el período pues estas correlaciones son apenas 0.86 para la transición 2017 a 2019 y apenas 0.8 para la transición 2017 a 2020 (Tabla 4).

Tabla 4: Autocorrelaciones para THE

	Posicion.2017. THE	Posicion.2018. THE	Posicion.2019. THE	Posicion.2020. THE
Posicion. 2017.THE	1.00	0.90	0.86	0.80
Posicion. 2018.THE	0.90	1.00	0.92	0.86
Posicion. 2019.THE	0.86	0.92	1.00	0.93
Posicion. 2020.THE	0.80	0.86	0.93	1.00

Tabla 5: Autocorrelaciones para SCI

	Posicion.2017. SCI	Posicion.2018. SCI	Posicion.2019. SCI	Posicion.2020.SCI
Posicion. 2017. SCI	1.00	1.00	0.99	0.97
Posicion. 2018. SCI	1.00	1.00	0.99	0.98

Posicion. 2019. SCI	0.99	0.99	1.00	0.99
Posicion. 2020.SCI	0.97	0.98	0.99	1.00

Tabla 6: Autocorrelaciones para Qs

	Posicion.2017. QS	Posicion.2018. QS	Posicion.2019. QS	Posicion.2020.QS
Posicion. 2017.QS	1.00	0.96	0.94	0.94
Posicion. 2018.QS	0.96	1.00	0.97	0.96
Posicion. 2019.QS	0.94	0.97	1.00	0.99
Posicion. 2020.QS	0.94	0.96	0.99	1.00 fd f

### Clasificación de universidades por dos índices con criterios conjuntos de los tres rankings

La idea aquí es construir una tipología de universidades basada en criterios conjuntos de los tres rankings en dos etapas: la primera que consiste en construir unos grupos de universidades parecidas entre sí, y tales que entre dichos grupos hay las mayores diferencias posibles. Este agrupamiento constituye el primer índice. La segunda etapa consiste en asignar un ranking a las universidades dentro de cada grupo de acuerdo con el criterio de en el que mejor desempeño tiene el grupo, con lo que se obtiene el segundo índice para la clasificación.

De esta manera, el ranking propuesto es bidimensional: con el primer índice se identifica el grupo al que pertenece una institución y con el segundo se la clasifica dentro de su grupo. Este ranking bidimensional tiene en cuenta criterios combinados de los tres rankings y por tanto muestra cualidades de las universidades dentro de los grupos.

El primer índice para el agrupamiento de la primera etapa, se construyó a partir de una tabla de promedios anuales de los puntajes de las universidades en los criterios de los tres rankings, la cual sintetiza la información de dichos criterios durante los cuatro años.

Aunque por tratarse de una tabla de promedios de los cuatro años los cuales de alguna manera enmascaran las pequeñas trayectorias de los rankings, su utilidad

puede justificarse primero en el hecho de que dichas trayectorias mostraron poca variabilidad en los cuatro años. Adicionalmente, se trata de sacar ventaja de la falta de robustez de los promedios a los valores extremos, y utilizarla como reflejo de las variaciones que hayan tenido las puntuaciones promedio de las universidades en los cuatro años en cada ranking.

La metodología utilizada para construir las tipologías se conoce como Análisis Factorial Múltiple (AFM) método que funciona en dos pasos: en el primer paso se construyen unas componentes principales (factores o dimensiones) separados para el conjunto de criterios de un ranking dado; lo que implica realizar tres análisis separados. Posteriormente, en el segundo paso, se utilizan las componentes obtenidas en el primer paso debidamente estandarizados, las cuales se utilizan como indicadores sintéticos de los rankings en un segundo Análisis de Componentes Principales, para construir un agrupamiento jerárquico o tipología de las universidades. Al final se hace una representación de los grupos sobre las primeras dos componentes del segundo análisis.

### **Construcción y tipificación de los grupos por criterios**

El agrupamiento jerárquico produce tres grupos de universidades que contienen 29, 30 y 41 universidades respectivamente (ver tablas de universidades en cada grupo). La tipificación de los grupos se hace comparando los promedios de los indicadores por grupo con los promedios de los mismos indicadores para el conjunto completo de universidades. Entonces, una diferencia positiva y suficientemente grande entre el promedio de un grupo y el promedio del conjunto de las 100 universidades, indica que el grupo se distingue considerablemente en ese criterio.

Estas diferencias se conocen como valores test (v.test) se muestran en las tablas 7, 8 y 9, junto con los promedios por grupo (Media del grupo) y los promedios del conjunto completo de universidades (media general), así como las desviaciones estándar (d.e) por grupo y para el conjunto completo, y el nivel de significancia más pequeño al que se puede rechazar la hipótesis de igualdad del promedio del grupo y el promedio del conjunto completo de universidades (p.value).

**Grupo A: Universidades de élite.** Se caracteriza porque las universidades de este grupo tienen puntajes promedio significativamente superiores al puntaje promedio del grupo completo de universidades analizadas en 16 de criterios combinados de los rankings.

Especialmente se distingue porque en promedio, las universidades de este grupo tienen los más altos puntajes en los criterios de investigación y enseñanza del THE; en reputación entre pares académicos, alto impacto en la web y pertenencia a redes internacionales de investigación del QS; y en el número de documentos publicados

(documentos publicados por la institución en revistas indexadas en Scopus), grupos de investigación (se refiere al número de autores diferentes de una misma institución que han participado en el total de trabajos publicados) y citas de patentes del Scimago (Número de publicaciones de una institución citadas en patentes) (ver Tabla 7). Como se observa, los indicadores que distinguen el grupo apuntan tanto a las funciones misionales de las universidades, como a la productividad, presencia internacional y reconocimiento entre pares académicos. Es por tanto el grupo élite.

Las universidades de este grupo se encuentran en la Tabla 16 ordenadas por el indicador de investigación del THE (THE Inves) que es el que tiene el promedio más alto por encima de la media general del conjunto completo de universidades incluidas en el estudio.

En este grupo la universidad de Sao Paulo (Brasil) está en el primer lugar y por tanto se clasifica como A1 por estar en el grupo élite (A) y ser la primera del grupo. Su posición en el grupo se debe a que es la que tiene los mayores puntajes promedio en el periodo en los criterios de investigación y Enseñanza del THE, los mejores puntajes en reputación entre académicos, impacto en la web y participación en redes internacionales de investigación del Qs. En el segundo puesto de este grupo, por ejemplo, se encuentra la Universidad Estadual de Campiñas que tiene puntajes cercanos a la Universidad de Sao Paulo y en el tercero la Universidad Católica de Chile con puntajes cercanos a las dos anteriores, pero puntaje en el criterio de enseñanza un poco más bajo que el de aquellas.

Tabla 7: Descripción grupo A. Universidades de élite

	v.test	Media del grupo	Media general	d.e. del grupo	d.e. general	Valor p
THE.Inves.	7.68	78.20	54.10	10.55	19.96	0.00
THE.Ense.	7.02	74.34	53.19	10.87	19.17	0.00
QS.Rep..Aca.	6.55	84.85	58.76	17.11	25.34	0.00
QS.Imp..Web	6.42	89.58	67.68	12.57	21.68	0.00
QS.Red.Int..Inv.	6.22	94.78	75.43	5.22	19.80	0.00
SCI.Doc..Pub.	5.58	12667.98	5668.49	11925.21	7979.92	0.00
SCI.Citas.Paten.	5.49	0.19	0.08	0.19	0.12	0.00
SCI.Grupos.Inv.	5.47	0.20	0.09	0.18	0.12	0.00
QS.Pap..Fac.	4.82	81.87	59.43	22.49	29.61	0.00

THE.Ing..Ind.	4.24	58.41	47.42	19.89	16.47	0.00
QS.Cit..Pap.	3.51	73.41	56.80	14.39	20.09	0.00
QS.Rep..Emp.	3.48	71.24	62.40	25.72	26.18	0.00
QS.Per..Doc.. Doct	3.34	83.14	68.38	21.09	28.12	0.00
SCI. Exce..Y.Lide.	2.92	3.84	3.32	0.91	1.12	0.02
SCI.Imp..Citas	2.32	0.66	0.61	0.10	0.14	0.03
THE.Citas	2.21	61.54	53.37	16.49	23.57	0.04

Para ilustrar las ventajas de la clasificación con dos subíndices, nótese por ejemplo que la Universidad de Concepción de Chile, en el puesto A24 había ocupado los puestos 13, 14, 15 y 12 según el Qs, los puestos 13, 17, 46 y 48 en el THE, y el puesto 30 durante los cuatro años según el Scimago. Su posición en la clasificación de dos subíndices refleja esta evolución durante el período y resalta la variedad de criterios de los tres rankings.

**Grupo B. Universidades con presencia internacional.** (Número 2 en el gráfico). En este grupo predominan los altos promedios en seis indicadores del Scimago: colaboración internacional, excelencia en citas, publicaciones de alta calidad, impacto en citas, excelencia y liderazgo e impacto tecnológico. También sobresa el promedio de este grupo en el número de citas y personal internacional del THE (ver Tabla 8). Sin embargo, este grupo tiene muy por debajo del promedio general los indicadores de enseñanza e investigación del THE, criterios que distinguieron muy bien las universidades de élite, así como los puntajes de los criterios de impacto en la web y personal docente con doctorado del Qs, y el de Liderazgo del Scimago. El grupo, como se observa, está dominado por indicadores del Scimago lo que significa en primer lugar, que las universidades de este grupo sobresalen del conjunto completo por sus buenos puntajes en los principales indicadores del Scimago, pero también que los criterios del Scimago miden aspectos específicos que no están entre los evaluados por los otros dos rankings. Por otra parte, el grupo muestra ciertas debilidades en lo referente a la enseñanza de THE, impacto en la web y Personal docente con doctorado de Qs, Liderazgo, grupos de investigación y documentos publicados de Scimago, entre otros.

Las universidades de este grupo se encuentran en la Tabla 17 ordenadas por el indicador de colaboración internacional del Scimago (SCI Col..Int.). Sobresale el hecho de que el promedio más grande en colaboración internacional en el Grupo élite es 58.75 de la Universidad Federal de Rio de Janeiro, cercano al de la universidad austral de Chile 57.54 en el Grupo 2, pero lejos del mejor promedio del mismo grupo (84.51) de la universidad San Francisco de Quito.

Tabla 8: Descripción grupo B. Universidades con presencia internacional

	v.test	Media del grupo	Media general	D.e. del grupo	D.e. general general	Valor p
SCI.Col..Int.	6.16	54.69	40.06	12.14	15.48	0.00
THE.Citas	5.54	73.43	53.37	16.75	23.57	0.00
SCI.Exce..Citas	5.07	12.00	9.15	3.90	3.66	0.00
THE.Pers..Inter.	5.03	63.84	48.13	16.84	20.33	0.00
SCI.Pub..Alta Cal.	4.12	42.74	36.33	9.46	10.12	0.00
SCI.Imp..Citas	3.34	0.68	0.61	0.13	0.14	0.00
QS.Cit..Pap.	3.09	71.94	62.40	17.74	20.09	0.00
SCI.Exce..Y.Lide.	2.89	3.82	3.32	1.06	1.12	0.00
SCI.Imp..Tecn.	2.45	0.69	0.59	0.39	0.28	0.01
QS.Est.Fac.	-1.96	48.09	53.55	16.40	18.14	0.05
SCI.Citas.Paten.	-2.18	0.04	0.08	0.03	0.12	0.03
SCI.Liderazgo	-2.32	55.68	57.90	8.22	6.23	0.02
THE.Ing..Ind.	-2.49	41.12	47.42	11.69	16.47	0.01
QS.Pap..Fac.	-2.66	47.33	59.43	27.92	29.61	0.01
SCI.Doc..Pub.	-2.83	2203.78	5668.49	1076.08		0.00
SCI.Grupos.Inv.	-3.15	0.03	0.09	0.02	0.12	0.00
THE.Inves.	-3.41	43.66	54.10	11.54	19.96	0.00
THE.Ense.	-4.30	40.54	53.19	12.84	19.17	0.00
QS.Imp..Web	-4.35	53.20	67.68	16.43	21.68	0.00
QS.Per..Doc..Doct	-4.74	47.94	68.38	23.73	28.12	0.00

**Grupo C. Universidades que no destacan en el contexto evaluado.** (Número 1 en el gráfico). En este grupo las universidades tienen todos los promedios de los indicadores por debajo del conjunto total de universidades, y en este sentido tienden a ser lo opuesto de las del grupo élite. Tiene extremadamente bajos los promedios de los indicadores de citación tanto de THE como de Qs, así como el de publicaciones

de alta calidad y de impacto de citas de Scimago (Ver Tabla 9).

Al respecto conviene aclarar que el hecho de que los promedios de los indicadores del grupo no superen el promedio de ninguno de los promedios del conjunto completo de universidades, indica que las universidades de este grupo no destacan en estos indicadores, pero no indica que éstas no puedan destacar en indicadores no medidos por estos tres rankings.

Las universidades de este grupo se encuentran en la Tabla 18 ordenadas por el indicador de Artículos publicados por institución del Qs (QS Pap..Fac).

Tabla 9: Descripción grupo C. Universidades no destacadas

	v.test	Media del grupo	media general	d.e. del grupo	d.e. general	Valor p
QS.Est..Fac.	1.96	57.85	53.55	17.93	18.14	0.05
QS.Pap..Fac.	-1.97	52.41	59.43	26.42	29.61	0.05
SCI.Grupos.Inv.	-2.11	0.06	0.09	0.04	0.12	0.03
THE.Ense.	-2.47	47.49	53.19	15.03	19.17	0.01
SCI.Doc..Pub.	-2.51	3252.78	5668.49	2146.39	7979.92	0.01
SCI.Citas.Paten.	-3.03	0.03	0.08	0.02	0.12	0.00
QS.Rep..Emp.	-3.31	46.34	56.80	21.73	26.18	0.00
THE.Inves.	-3.91	44.70	54.10	14.72	19.96	0.00
SCI.Imp..Tecn.	-3.95	0.45	0.59	0.17	0.28	0.00
SCI.Col..Int.	-4.67	31.34	40.06	12.24	15.48	0.00
QS.Red.Int..Inv.	-4.90	63.73	75.43	18.96	19.80	0.00
QS.Rep..Aca.	-5.15	43.03	58.76	18.35	25.34	0.00
SCI.Exce..Citas	-5.18	6.87	9.15	2.41	3.66	0.00
SCI.Imp..Citas	-5.25	0.52	0.61	0.12	0.14	0.00
SCI.Exce..Y.Lide.	-5.39	2.60	3.32	0.87	1.12	0.00
SCI.Pub..Alta. Cal.	-5.74	29.33	36.33	7.63	10.12	0.00
THE.Pers..Inter.	-5.84	33.83	48.13	11.79	20.33	0.00
QS.Cit..Pap.	-6.10	47.64	62.40	15.42	20.09	0.00
THE.Citas	-7.20	32.91	53.37	14.02	23.57	0.00

Los grupos descritos anteriormente se encuentran representados en la Figura 3 sobre los dos primeros factores del AFM. El grupo A representado con el número 3, el

grupo B con el número 2 y el grupo C con el número 1 en el gráfico.

El primer Factor (horizontal en la gráfica) se denominó genéricamente como indicador de investigación y enseñanza (I+E); en la zona de valores positivos de éste factor se posicionan universidades que tienen los mejores puntajes en estos criterios del THE mientras que las universidades que se encuentran en la zona de valores negativos de este mismo factor son las que tienen los menores puntajes en estos indicadores dentro del grupo correspondiente.

El segundo Factor es indicador genérico de Colaboración internacional y Citas de Excelencia (CI+CE); en su zona de valores positivos se posicionan universidades que se distinguen por sus altos puntajes en estos criterios del Scimago mientras que aquellas universidades que posicionan en sus valores negativos son aquellas que puntúan muy bajito en estos mismos criterios.

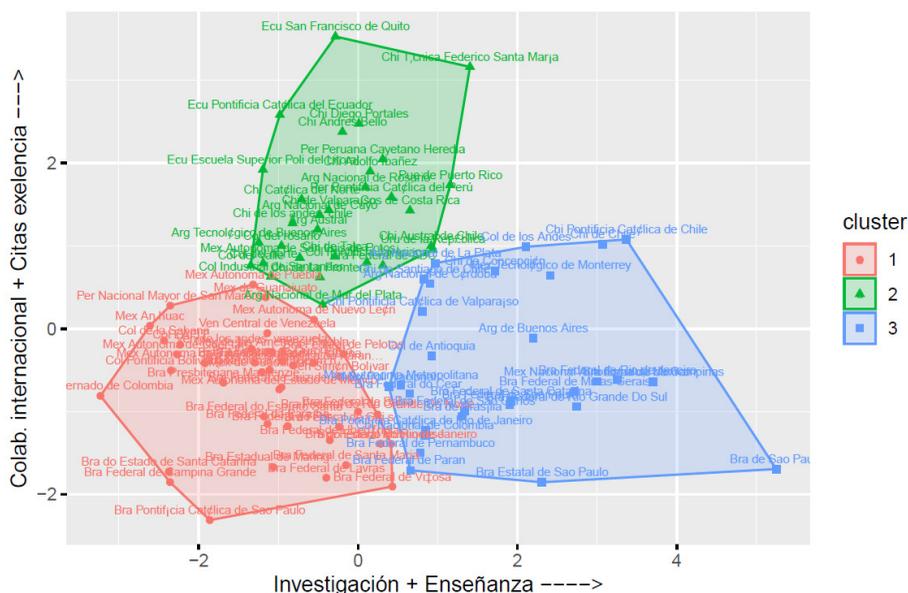


Figura 3: Tres grupos de universidades enriquecidos

## Conclusiones

### En cuanto a Consistencia

Los datos muestran evidencia de que hay inconsistencias entre las clasificaciones que producen los tres rankings, especialmente en las posiciones lejanas a las primeras, con cierta tendencia a que entre más lejanas mayor inconsistencia. Esto

puede ser indicador de que las universidades de punta se distinguen a la luz de varios de los criterios utilizados en diferentes rankings, es decir tienen buenas cualidades desde varios puntos de vista, mientras que las demás solo se distinguen respecto a algunos de los criterios de alguno(s) de los rankings, o simplemente no sobresalen en ninguno de éstos. El hecho también confirma hasta cierto punto que los modelos de universidad de élite utilizados en cada ranking obedecen a criterios que no reflejan adecuadamente o de manera integral las funciones misionales de las universidades

#### *En cuanto a la clasificación con dos subíndices*

La clasificación con dos subíndices permitió distinguir inicialmente grupos de universidades con características similares tipificadas por criterios de más de un ranking, con lo cual se obtiene una primera distinción cualificada o integral. La clasificación o ranking dentro de los grupos permitió distinguir las mejores universidades dentro de cada grupo y cualificarlas con los criterios combinados de los tres rankings, clasificación que resulta un poco más objetiva que las producidas por los tres rankings por separado.

La clasificación a dos índices también permite identificar oportunidades de mejora a las instituciones, especialmente aquellas que no lograron buenas posiciones ni en los grupos ni en el conjunto total de universidades.

#### *En cuanto a la periodicidad*

Dada la relativa estabilidad de las posiciones alcanzadas por las universidades de uno a otro año, si bien la medición anual se puede justificar por el seguimiento continuo de los indicadores, una clasificación objetiva y una identificación de las trayectorias puede ser más objetiva en períodos más largos.

### **Notas**

<sup>1</sup> Dr. Rer. Nat, Profesor Titular, Departamento de Estadística, Universidad Nacional de Colombia-Sede Bogotá.

<sup>2</sup> Licenciado en matemáticas de la Universidad Pedagógica Nacional (Colombia), especialista en estadística de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá y estudiante de la maestría en estadística de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá. Actualmente trabaja como docente del área de ciencias básicas de la Fundación universitaria Minuto de Dios (Colombia).

### **Referencias bibliográficas**

- Hazelkorn, E. (2014). University Rankings Schizophrenia? Europe Impact Study. *University World News*, 343.
- Kehm, B. (2014). Global University Rankings, Impacts and Unintended Side Effects. *European Journal of Education*, 49, 102-120.
- Marginson, S. (2014). University Rankings and Social Science. *European Journal of Education*,

49, 45–59.

Ordorika, I. (2015). Rankings Universitarios. *Revista de La Educación Superior*, 44, 7-19.

QS, c. (2022). *QS Latin America University Rankings 2022*. Obtenido de:

<https://www.topuniversities.com/university-rankings/latin-american-university-rankings/2022>

QS, r. (s.f.). *QS World University Rankings - Metodología*. Obtenido de <https://www.topuniversities.com/qs-world-university-rankings/methodology>

SCI, c. (2020). *SIR IBER Report 2020*. Obtenido de <https://www.scimagoir.com/>

Scimago, r. I. (s.f.). *Metodología de clasificación*. Obtenido de:

<https://www.scimagoir.com/methodology.php>

THE, c. (2022). *World University Rankings 2022*. Obtenido de:

[https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2022/world-ranking#!/page/0/length/25/sort\\_by/rank/sort\\_order/asc/cols/stats](https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2022/world-ranking#!/page/0/length/25/sort_by/rank/sort_order/asc/cols/stats)

THE, r. (s.f.). *THE World Reputation Rankings 2020: metodología*. Obtenido de:

<https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/world-reputation-rankings-2020-methodology>

Usher, A., & Savino, M. (2006). Estudio Global de los rankings universitarios. *Calidad en la educación*, 2, 33-53.

## Anexo Descripción de los rankings

### Scimago Institutions Ranking (SCI)

Los Criterios con los que se mide este ranking son:

#### Indicadores de investigación

**Documentos publicados (Doc Pub 8%)**: Es el número total de documentos publicados por la institución en revistas indexadas en Scopus; **Colaboración internacional (Col Int 2%)**: Es el porcentaje de publicaciones de una institución donde la afiliación institucional de los autores corresponde a instituciones diferentes y, al menos una de ellas, es de un país distinto; **Impacto citas, (Imp Citas 13%)**: Es un indicador que se realiza con base en el impacto promedio de citas de la producción mundial. Los valores expresados en números decimales toman como punto central la media mundial de impacto (1). Así, si una institución tiene un valor de 0,8 quiere decir que su producción se cita un 20% por debajo del promedio mundial. Por el contrario, una institución que tiene un valor de 1,3 significa que su producción se cita un 30% por encima del promedio mundial de citación; **Publicaciones de alta calidad (Pub Alta Cal 2%)**: Porcentaje de artículos de una institución publicados en las revistas que se ubican en el 25% más alto de cada categoría de conocimiento según el indicador establecido en el SCImago Journal Rank; **Excelencia citas (Exce Citas 2%)**: Porcentaje de la producción científica de una institución que se encuentra dentro del 10% de trabajos más citados en su respectivo campo científico; **Liderazgo**

**(Liderazgo 5%)**: Porcentaje de trabajos publicados por una institución cuyo investigador principal pertenece a esa institución.; **Excelencia y liderazgo (Exce Y Lide 13%)**: Porcentaje de producción de una institución cuyo autor de correspondencia pertenece a esa institución y además se encuentra dentro del 10% de trabajos más citados en su categoría de conocimiento; **Grupos de investigación (Grupos Inv 5%)**: Representa el número de autores diferentes de una misma institución que han participado en el total de trabajos publicados.

### Indicadores de Innovación

**Citas patentes (Citas Paten 25%)**: Número de publicaciones de una institución citadas en patentes; **Impacto tecnológico (Imp Tecn 5%)**: Porcentaje de publicaciones de una institución citadas en patentes. Este porcentaje se calcula únicamente considerando el total de publicaciones de las áreas citadas en patentes.

### Indicadores de Impacto Social

Estos no se incluyeron en el análisis porque el indicador se encuentra como parte del Qs.

**Enlaces de dominio**: Número de enlaces entrantes al dominio de una institución de acuerdo con Ahrefs. (15%); **Web size (WS) (5%)**: Número de páginas web asociadas a la URL de la institución de acuerdo con la información de Google. No obstante, estos dos criterios son incluidos también en el ranking Qs y por eso no se incluyen como parte de este ranking.

### Ranking de universidades QS

Criterios utilizados por el Qs **Reputación entre académicos (Repu Aca 30%)**: Medida basada en las percepciones de académicos de todo el mundo sobre la calidad de la enseñanza y la investigación en las universidades. **Reputación entre empleadores (Repu Emp 20%)**: Medida basada en la percepción de los empleadores acerca de aquellas instituciones de las cuales obtienen los graduados más competentes e innovadores. Este indicador al igual que el de reputación entre académicos, son obtenidos mediante una encuesta anual realizada por QS. **Estudiantes por facultad (Estu Fac 10%)**: Es la proporción de profesores por estudiante. **Personal docente con doctorado (Per Doc Doct 10%)**: Evalúa la calidad de la formación académica, por medio de la proporción de docentes de una universidad que han alcanzado el nivel educativo más alto en su área de conocimiento. **Red internacional de investigación (Red.Int Inv 10%)**: Pretende evaluar el grado de apertura internacional de las instituciones en términos de la colaboración en investigación de una institución con otras instituciones en el mundo. **Citaciones por publicación (Cit Publi 10%)**: Esta relación mide el número promedio de citas obtenidas por publicación, y es una estimación del impacto y la calidad del trabajo científico. Para su cálculo sólo se tienen en cuenta universidades con más de 100 artículos en los últimos cinco años. **Artículos por**

**Facultad (Arti Fac 5%)** Este indicador busca determinar el número promedio de publicaciones científicas (papers) producidas por la institución, con el cual se evalúa la productividad en investigación de las instituciones. **Impacto web (Imp Web 5%)**: Este indicador busca evaluar la efectividad con la que las instituciones están haciendo uso de las nuevas tecnologías, este indicador se obtiene de Webometrics.

### THE (Times Higher Education)

Criterios utilizados por el THE. **Enseñanza (Enseñanza 30%)**, Entorno de aprendizaje medido a través de una encuesta de reputación, la tasa de docentes por estudiante, proporción de doctorandos por graduandos de pregrado, proporción de doctorados concedidos por personal académico y los ingresos institucionales con respecto al personal académico. **Investigación (Investigación 30%)**, medida por una encuesta de reputación, ingresos para investigación y productividad. **Citaciones (Citas 30%)**, Influencia de la investigación medida a través del número de citas de una institución hechas por otros autores. **Perspectiva internacional (Pers Inter 7.5%)** Proporción de estudiantes y docentes internacionales y **colaboración internacional Ingreso por la industria (Ing Ind 5%)**. Transferencia de conocimiento medida a través de los ingresos para investigación que provienen de la industria.

### Anexos Tablas

Tabla 10: Correlaciones entre puntajes y posiciones 2017

	Posicion. QS	Puntaje. QS	Posicion. THE	Puntaje. THE	Posicion. SCI	Puntaje. SCI
Posicion. QS	1.00	-0.97	0.72	-0.70	0.31	-0.42
Puntaje. QS	-0.97	1.00	-0.74	0.75	-0.39	0.52
Posicion. THE	0.72	-0.74	1.00	-0.90	0.46	-0.53
Puntaje. THE	-0.70	0.75	-0.90	1.00	-0.50	0.62
Posicion. SCI	0.31	-0.39	0.46	-0.50	1.00	-0.94
Puntaje. SCI	-0.42	0.52	-0.53	0.62	-0.94	1.00

Tabla 11: Correlaciones entre puntajes y posiciones 2018

	Posicion. QS	Puntaje. QS	Posicion. THE	Puntaje. THE	Posicion. SCI	Puntaje. SCI
Posicion. QS	1.00	-0.96	0.72	-0.71	0.32	-0.44
Puntaje. QS	-0.96	1.00	-0.75	0.77	-0.41	0.55
Posicion. THE	0.72	-0.75	1.00	-0.98	0.59	-0.64
Puntaje. THE	-0.71	0.77	-0.98	1.00	-0.59	0.68
Posicion. SCI	0.32	-0.41	0.59	-0.59	1.00	-0.94
Puntaje. SCI	-0.44	0.55	-0.64	0.68	-0.94	1.00

Tabla 12: Correlaciones entre puntajes y posiciones 2019

	Posicion. QS	Puntaje. QS	Posicion. THE	Puntaje. THE	Posicion. SCI	Puntaje. SCI
Posicion. QS	1.00	-0.94	0.65	-0.68	0.33	-0.42
Puntaje. QS	-0.94	1.00	-0.70	0.76	-0.42	0.55
Posicion. THE	0.65	-0.70	1.00	-0.98	0.56	-0.62
Puntaje. THE	-0.68	0.76	-0.98	1.00	-0.58	0.67
Posicion. SCI	0.33	-0.42	0.56	-0.58	1.00	-0.94
Puntaje. SCI	-0.42	0.55	-0.62	0.67	-0.94	1.00

## Anexo figuras

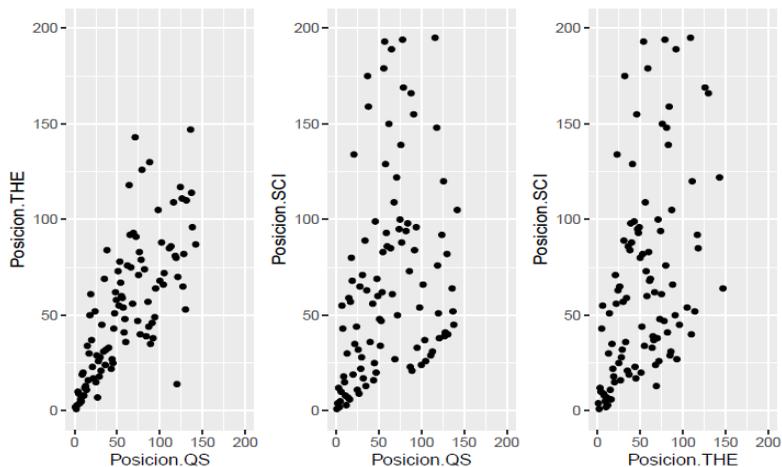
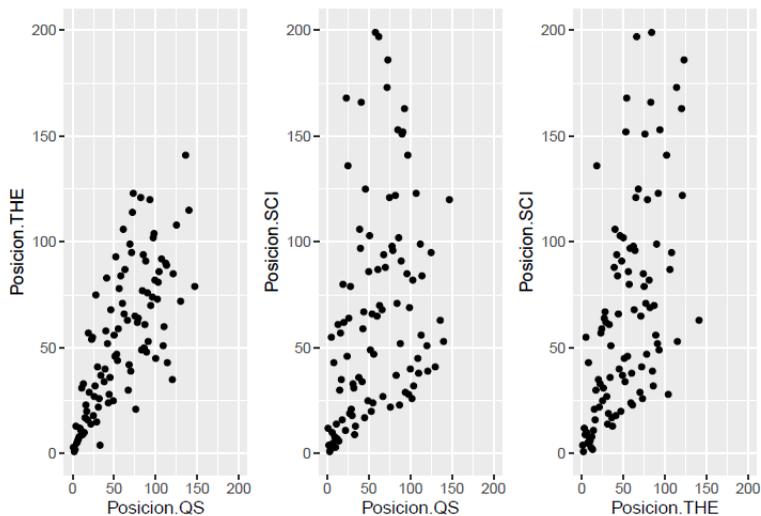


Figure 3: Correlaciones entre posiciones y puntajes 2017

### Figura 4: Correlaciones entre posiciones y puntajes 2017



### Figura 5: Correlaciones entre posiciones y puntajes 2018

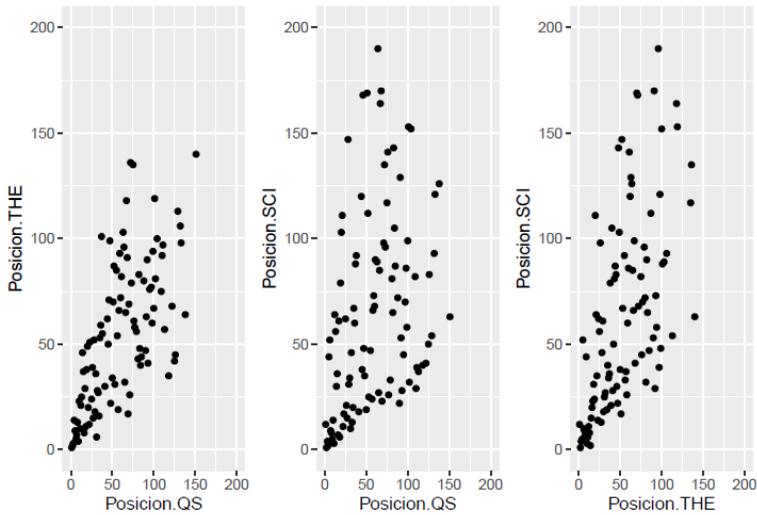


Figura 6: Correlaciones entre posiciones y puntajes 2019

**Estadísticas básicas de las distribuciones de los rankings**

Tabla 13: Estadísticas básicas de los tres rankings, año 2017

Posicion.QS	Posicion.THE	Posicion.SCI
Min.: 1.00	Min. : 1.00	Min. : 1.00
1st Qu.: 26.75	1st Qu.: 25.75	1st Qu.: 26.75
Median: 56.25	Median: 51.55	Median: 55.50
Mean: 61.32	Mean: 54.36	Mean: 66.80
3rd Qu.: 91.25	3rd Qu.: 78.25	3rd Qu.: 93.25
Max.: 142.00	Max.: 147.00	Max.: 195.00

Tabla 14: Estadísticas básicas de los tres rankings, año 2018

Posicion.QS	Posicion.THE	Posicion.SCI
Min.: 1.00	Min. : 1.00	Min. : 1.00
1st Qu.: 26.75	1st Qu.: 26.75	1st Qu.: 26.75

Median: 57.00	Median: 52.50	Median: 56.50
Mean: 59.75	Mean: 54.52	Mean: 68.66
3rd Qu.: 89.25	3rd Qu.: 79.50	3rd Qu.: 96.25
Max.: 147.00	Max.: 141.00	Max.: 222.00

Tabla 15: Estadísticas básicas de los tres rankings, año 2019

Posicion.QS	Posicion.THE	Posicion.SCI
Min.: 1.00	Min.: 1.00	Min.: 1.00
1st Qu.: 26.75	1st Qu.: 25.75	1st Qu.: 26.75
Median: 57.50	Median: 51.50	Median: 57.00
Mean: 59.37	Mean: 54.21	Mean: 67.13
3rd Qu.: 88.50	3rd Qu.: 79.25	3rd Qu.: 93.75
Max.: 151.00	Max.: 140.00	Max.: 219.00

### Universidades contenidas en cada grupo

Tabla 16: Grupo A: Universidades de élite

	QS Pap.. Fac.	SCI Grupos.Inv.	QS Imp.. Web	SCI Doc.. Pub.	THE Ense.
Bra de Sao Paulo	96.90	91.15	100.00	100.00	99.97
Bra Estadual de Campinas	96.12	91.28	99.95	100.00	99.38
Chi Pontificia Católica de Chile	94.60	75.20	100.00	92.85	99.40
Bra Estatal de Sao Paulo	90.53	90.05	87.67	99.78	97.10
Bra Federal de Rio de Janeiro	88.65	79.83	99.60	99.55	99.62
Chi de Chile	88.20	75.42	100.00	99.95	99.72
Mex Tecnológico de Monterrey	87.47	76.30	94.67	64.88	91.88
Bra Federal de Sao Paulo	84.58	92.53	56.55	78.42	89.92
Bra Federal de Minas Gerais	84.45	86.40	91.90	98.03	98.72

Mex Nacional Autónoma de México	84.10	74.72	100.00	100.00	99.72
Arg de Buenos Aires	83.38	88.68	100.00	99.45	99.60
Col de los Andes	82.30	75.47	99.55	94.60	94.08
Bra Federal do Rio Grande Do Sul	80.85	77.10	91.08	99.65	99.28
Col Nacional de Colombia	80.33	69.67	99.88	98.15	97.18
Bra de Brasilia	78.42	79.28	84.28	98.40	96.35
Bra Federal de Sao Carlos	78.33	80.33	58.45	77.15	93.92
Bra Federal de Santa Catarina	77.35	82.08	73.40	99.73	97.60
Mex Autónoma Metropolitana	76.22	61.20	80.58	84.65	82.90
Col de Antioquia	75.05	60.48	89.03	80.12	95.62
Chi de Santiago de Chile	73.00	61.83	96.03	68.35	87.10
Bra Pontificia Católica do Rio de Janeiro	69.30	64.67	92.35	91.38	83.00
Bra Federal de Paran	67.83	70.90	58.30	97.38	97.08
Arg Nacional de La Plata	67.62	61.48	94.42	97.70	87.78
Chi de Concepción	67.15	50.40	82.58	89.83	97.42
Chi Pontificia Católica de Valparaíso	66.97	63.25	81.33	50.15	83.78
Arg Nacional de Córdoba	64.40	68.30	85.78	87.97	94.92
Bra Federal de Pernambuco	63.75	78.75	59.12	85.62	95.20
Mex Poli Nacional	62.50	65.60	71.90	74.38	97.75
Bra Federal do Cear	57.35	63.45	32.18	89.85	92.60

Tabla 17: Grupo B: Universidades con presencia internacional

	QS Pap.. Fac.	SCI Grupos. Inv.	QS Imp.. Web	SCI Doc.. Pub.	THE Ense.
Ecu San Francisco de Quito	84.51	21.45	92.08	95.15	56.96
Per Peruana Cayetano Heredia	72.97	14.46	99.65	48.33	56.82
Ecu Pontificia Católica del Ecuador	72.51	12.23	78.25	74.67	39.03
Chi Técnica Federico Santa María	71.57	22.74	91.55	85.08	51.38
Pue de Puerto Rico	69.62	17.55	91.45	43.20	54.52
Cos de Costa Rica	69.42	11.40	84.85	62.82	40.91
Ecu Escuela Superior Polí del Litoral	66.31	10.30	70.65	74.03	26.09
Uru de la República	63.39	10.72	72.12	31.88	47.74
Per Pontificia Católica del Perú	61.56	15.33	92.03	60.32	35.42
Chi Católica del Norte	60.10	9.03	59.15	76.70	48.11
Chi de Valparaíso	58.55	11.91	63.00	68.17	48.32
Chi Austral de Chile	57.54	10.40	70.30	73.90	48.38
Chi Andres Bello	57.03	12.11	76.17	62.42	55.89
Chi Diego Portales	53.52	15.80	99.45	72.12	44.05
Chi de La Frontera	51.05	10.09	74.72	57.45	32.64
Chi de Talca	50.64	10.05	66.53	69.50	40.09
Chi Adolfo Ibañez	50.53	13.39	75.38	88.53	45.08
Arg Nacional de Rosario	49.73	9.45	78.75	85.90	50.03
Col Pontificia Javeriana	48.46	8.93	99.05	57.10	27.31
Col del norte	47.69	8.24	48.02	77.60	27.51
Mex Autónoma de San Luis de Potosí	47.66	15.60	34.23	32.35	46.82
Col del Valle	46.73	7.09	90.07	52.35	28.31
Col del rosario	44.89	10.29	56.10	66.55	38.24

Col Industrial de Santander	44.29	7.07	68.90	46.23	25.05
Arg Nacional de Cuyo	43.94	11.19	63.02	50.65	51.79
Chi de los andes, chile	43.22	11.23	58.28	71.22	35.86
Bra Federal de ABC	42.81	16.62	68.72	53.60	49.86
Arg Austral	40.56	10.13	78.08	68.62	37.33
Arg Nacional de Mar del Plata	36.06	8.94	38.58	27.82	46.72
Arg Tecnológico de Buenos Aires	33.95	6.17	63.70	81.08	46.00

Tabla 18: Grupo C: Universidades que no destacan en los criterios analizados

	QS Pap.. Fac.	SCI Grupos.Inv.	QS Imp.. Web	SCI Doc.. Pub.	THE Ense.
Bra Federal de Lavras	99.72	0.08	56.10	4489.25	64.62
Bra Federal de Viçosa	99.60	0.14	72.12	7478.25	77.43
Bra Federal de Santa Maria	90.95	0.14	74.10	7475.25	64.58
Bra Estadual de Maring.	86.80	0.10	76.38	5266.50	49.97
Bra Federal de Pelotas	84.67	0.08	63.85	4944.50	44.67
Bra Federal do Rio Grande Do Norte	84.28	0.13	85.08	6286.50	58.60
Bra Federal de Itajub	82.92	0.02	38.52	1325.25	34.12
Ven Simón Bolívar	81.95	0.03	57.15	1432.25	60.50
Bra Federal de Uberlândia	75.65	0.09	65.25	4763.00	63.90
Bra Federal do Espírito Santo	74.40	0.08	62.35	4537.50	32.10
Bra do Estado do Rio de Janeiro	74.35	0.11	87.80	7004.25	77.47
Bra Federal de Campina Grande	74.03	0.06	65.55	3378.25	30.00
Bra Federal Fluminense	73.90	0.13	97.88	7911.50	63.07
Bra Federal de Ouro Preto	73.08	0.04	49.42	2174.75	45.80
Bra Federal de Bahia	72.15	0.12	91.97	6111.25	61.90

Una clasificación integral de universidades latinoamericanas

Bra Federal da Paraíba	63.23	0.11	67.38	5528.25	41.73
Bra Federal de Juiz de Fora	61.90	0.07	49.02	3989.25	47.55
Bra do Estado de Santa Catarina	61.38	0.05	51.00	2719.25	41.90
Bra Federal de Goiás	60.17	0.11	87.97	5605.00	53.42
Mex de Guanajuato	54.38	0.04	45.50	2493.75	33.75
Col EAFIT	53.70	0.01	52.67	817.00	24.25
Bra Federal do Par.	48.45	0.10	81.75	4403.50	53.15
Bra Pontifícia Católica do Paran.	46.73	0.04	65.08	2110.50	53.95
Mex Autónoma de Baja California	46.62	0.03	54.90	1798.50	31.02
Mex de las Americas Puebla	41.23	0.01	53.12	635.50	50.80
Cub de la Habana	33.75	0.03	49.23	1568.75	76.62
Col Externado de Colombia	33.48	0.02	35.97	903.00	26.27
Bra Presbiteriana Mackenzie	33.08	0.02	53.08	928.50	43.70
Mex Autónoma de Querétaro	31.68	0.03	44.75	1349.00	32.08
Mex Autónoma de Puebla	30.35	0.05	58.42	3464.50	34.73
Mex Autónoma de Nuevo León	27.77	0.08	75.72	3810.75	39.05
Arg Nacional de Tucumán	27.20	0.03	28.42	1566.25	67.85
Ven de los andes, venezuela	24.02	0.03	72.65	1283.00	53.62
Col de la Sabana	22.30	0.02	32.12	754.50	36.73
Col Pontificia Bolivariana	21.38	0.02	66.08	1126.00	33.10
Ven Central de Venezuela	18.15	0.04	58.88	2053.50	45.38
Bra Pontifícia Católica de Sao Paulo	18.10	0.02	70.38	821.00	57.62
Mex An huac	18.00	0.03	25.20	1932.25	27.05

Mex Autonoma del Estado de Mexico	17.80	0.04	73.45	2006.25	54.05
Per Nacional Mayor de San Marcos	13.50	0.03	83.83	1337.50	20.25
Mex de Guadalajara	11.88	0.07	94.55	3780.50	38.62

### Anexo acrónimos utilizados para las variables

Tabla 19: Acrónimos utilizados para las variables en los gráficos y tablas

QS		THE		SCIMAGO	
Indicador	Abreviatura	Indicador	Abreviatura	Indicador	Abreviatura
Posición	Pos.QS	Posición	Pos.THE	Posición	Pos.SCI
Puntuación general	QS	Puntuación general	THE	Puntuación general	SCI
Reputación académica	Repu.Aca	Citas	Citas	Documentos publicados	Doc. Pub
Reputación del empleador	Repu.Emp	Ingreso a la industria	Ing.Ind	Colaboración internacional	Col.Int
Estudiantes por facultad	Estu.Fac	Perspectiva internacional	Pers.Inter	Impacto citas	Imp.Citas
Citaciones por publicación	Cit.Publi	Investigación	Investigación	Publicaciones de alta calidad	Pub. Alta.Cal
Artículos por Facultad	Arti.Fac	Enseñanza	Enseñanza	Excelencia citas	Exce.Citas
Red internacional de investigación	Red.Int.Inv			Liderazgo	Liderazgo