Artículo de investigación científico tecnológica

Cómo citar: Sornoza-Parrales, D. (2026). Tipo de gestión universitaria y desempeño bibliométrico en el SCImago Institutions Rankings: evidencia ecuatoriana 2017-2026. *Estrategia y Gestión Universitaria*, 14, e9191. https://doi.org/10.5281/zenodo.23671190

Recibido: 28/06/2026
Aceptado: 15/09/2026
Publicado: 29/10/2026

Autor para correspondencia:
diego.sornoza@unesum.edu.ec

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Diego Sornoza-Parrales [1]
Universidad Estatal del Sur de Manabí
https://orcid.org/0000-0001-9319-9298
diego.sornoza@unesum.edu.ec
Ecuador

Tipo de gestión universitaria y desempeño bibliométrico en el SCImago Institutions Rankings: evidencia ecuatoriana 2017-2026

University governance type and bibliometric performance in the SCImago Institutions Rankings: evidence from Ecuador 2017-2026

Tipo de gestão universitária e desempenho bibliométrico no SCImago Institutions Rankings: evidências do Equador 2017-2026

Resumen

Introducción: el desempeño bibliométrico de las universidades latinoamericanas raramente se examina diferenciando los modelos de financiamiento institucional coexistentes en un mismo sistema nacional. **Objetivo:** determinar si el tipo de gestión institucional se asocia con diferencias estadísticamente significativas en el posicionamiento mundial de las universidades ecuatorianas en el SCImago Institutions Rankings. **Método:** se adoptó un diseño cuantitativo longitudinal no experimental con datos secundarios abiertos, construyendo un panel no balanceado de 187 observaciones para 32 instituciones clasificadas en tres tipos de gestión según el Consejo de Educación Superior del Ecuador (CES): pública, particular cofinanciado y particular autofinanciado. El análisis intergrupal empleó la prueba de Kruskal-Wallis y la tendencia temporal se evaluó mediante correlaciones de Spearman. **Resultados:** no se evidencian diferencias significativas entre los tres tipos de gestión en ninguna dimensión del SIR (H máximo = 5.639; p = 0.060). Sin embargo, los tres grupos exhiben un deterioro relativo en el posicionamiento mundial estadísticamente significativo (rho entre +0.706 y +0.817; p < 0.001). **Conclusión:** el tipo de financiamiento no es predictor del posicionamiento bibliométrico relativo. La convergencia regulatoria generada por la Ley Orgánica de Educación Superior y el sistema CEAACES/CACES habría nivelado los incentivos a la investigación entre tipos institucionales.

Palabras clave: desempeño institucional, educación superior, ranking universitario

Abstract

Introduction: the bibliometric performance of Latin American universities is rarely examined by differentiating the institutional funding models that coexist within the same national higher education system.

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-SA 4.0 (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Objective: to determine whether the type of institutional governance is associated with statistically significant differences in the global positioning of Ecuadorian universities in the SCImago Institutions Rankings. **Method:** a non-experimental longitudinal quantitative design was adopted using open secondary data. An unbalanced panel of 187 observations was constructed for 32 institutions classified into three governance types according to the Higher Education Council of Ecuador (CES): public, jointly funded private, and self-funded private. Intergroup analysis was performed using the Kruskal-Wallis test, while temporal trends were assessed through Spearman correlations. **Results:** no significant differences were found among the three governance types in any SIR dimension (maximum H = 5.639; p = 0.060). However, all three groups exhibited a statistically significant relative decline in global positioning (rho ranging from +0.706 to +0.817; p < 0.001). **Conclusion:** the type of funding is not a predictor of relative bibliometric positioning. The regulatory convergence generated by the Organic Law of Higher Education and the CEAACES/CACES evaluation and accreditation system appears to have equalized research incentives across institutional types.

Keywords: institutional performance, higher education, university ranking

Resumo

Introdução: o desempenho bibliométrico das universidades latino-americanas raramente é analisado considerando os diferentes modelos de financiamento institucional que coexistem em um mesmo sistema nacional de ensino superior. **Objetivo:** determinar se o tipo de gestão institucional está associado a diferenças estatisticamente significativas no posicionamento mundial das universidades equatorianas no SCImago Institutions Rankings. **Método:** adotou-se um desenho quantitativo longitudinal não experimental com dados secundários abertos, construindo-se um painel não balanceado de 187 observações para 32 instituições classificadas em três tipos de gestão segundo o Conselho de Educação Superior do Equador (CES): pública, privada cofinanciada e privada autofinanciada. A análise intergrupos utilizou o teste de Kruskal-Wallis, enquanto a tendência temporal foi avaliada por meio de correlações de Spearman. **Resultados:** não foram observadas diferenças significativas entre os três tipos de gestão em nenhuma dimensão do SIR (H máximo = 5,639; p = 0,060). No entanto, os três grupos apresentaram uma deterioração relativa estatisticamente significativa em seu posicionamento mundial (rho entre +0,706 e +0,817; p < 0,001). **Conclusão:** o tipo de financiamento não é um preditor do posicionamento bibliométrico relativo. A convergência regulatória gerada pela Lei Orgânica de Educação Superior e pelo sistema CEAACES/CACES parece ter nivelado os incentivos à pesquisa entre os diferentes tipos institucionais.

Palavras-chave: desempenho institucional, ensino superior, ranking universitário



Introducción

La evaluación del rendimiento científico de las instituciones de educación superior (IES) a través de indicadores bibliométricos ha comenzado a tomar centralidad tanto en la gestión universitaria estratégica como en la elaboración de políticas públicas en la ciencia y la educación superior. La evaluación es uno de los asuntos de actualidad que permite fijar la ubicación de las universidades en el ecosistema global de la producción de conocimiento, el cual se instrumentaliza a partir de los rankings internacionales, donde destaca el SCImago Institutions Rankings (SIR) con su caracterización estrictamente bibliométrica en los datos de Scopus (Carta et al., 2021; Santos, 2022).

Sin embargo, el uso acrítico de estos indicadores pasa por alto en muchas ocasiones dos advertencias metodológicas esenciales. La primera, que los rankings son, en buena medida, medidas de riqueza institucional, porque la producción científica escala de forma superlineal a los ingresos de la universidad (Lepori et al., 2019). La segunda, que la progresiva expansión de la naturaleza de la lista de instituciones la desplaza hacia abajo, independientemente de que la productividad real de las instituciones no haya disminuido.

En este sentido, el caso ecuatoriano es especialmente interesante para el análisis. El sistema de educación superior del Ecuador sufrió su transformación estructural a partir del 2008, cuando se aprobaron el Mandato 14 de la Asamblea Constituyente y la posterior Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) del 2010, que los organismos reguladores SENESCYT (Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación), CES (Consejo de Educación Superior) y CEAACES (Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior), hoy denominado CACES (abreviatura de Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, que se usará en adelante en este documento) (Sisa et al., 2020; Gutiérrez et al., 2023).

Bajo este marco, la investigación indexada en bases de datos de impacto pasó a ponderar con un peso del 21% en el modelo de evaluación institucional del CACES, generando un efecto de presión regulatoria uniforme sobre todas las IES con independencia de su fuente de financiamiento (Sisa et al., 2024). Adicionalmente, el Programa Prometeo, gestionado por SENESCYT entre 2010 y 2016, incorporó investigadores internacionales de alto perfil al sistema universitario ecuatoriano con el objetivo explícito de fortalecer la producción científica (Herrera-Franco et al., 2021, Pérez Anzardo et al., 2022; Rodríguez et al., 2022;).

El sistema ecuatoriano de educación superior se caracteriza por la coexistencia formal de tres tipos de IES según su modelo de financiamiento, definidos en la LOES y categorizados por el CES: (a) universidades públicas, financiadas con recursos fiscales; (b) universidades particulares cofinanciadas, que combinan aportes estatales con ingresos propios por aranceles; y (c) universidades particulares autofinanciadas, que operan exclusivamente con recursos propios sin transferencias del Estado. Esta distinción normativa nos plantea una pregunta empírica con repercusiones directamente relacionadas con la gestión universitaria: se esperarían diferencias observables y sistemáticas en el desempeño bibliométrico institucional, medido por el SIR, como consecuencia de la diferencia establecida con la manera en la que el modelo de financiamiento de las universidades se determina.

Los rankings universitarios globales se convierten, hoy en día, en uno de los dispositivos más conocidos y debatidos para llevar a cabo la evaluación institucional en el ámbito de la educación superior. Desde su aparición en el año 2003, con la creación del Academic Ranking of World Universities (ARWU) de Shanghai, su número y su alcance se han multiplicado, y son empleados por actores tan diversos como estudiantes en el momento de elegir institución, gobiernos que establecen políticas de excelencia, organismos de financiación que distribuyen recursos y gestores universitarios que definen planes estratégicos (de la Poza et al., 2021; Nassa & Arora, 2021; Santos, 2022).

El SCImago Institutions Rankings marca la diferencia con otros rankings porque se basa únicamente en indicadores bibliométricos que proceden de la base de datos Scopus de Elsevier, tal como sugieren los estudios recientes que demuestran que la cuantía de las publicaciones y la cantidad de las citaciones recibidas explican en gran medida los puntales de los rankings de universidades (Robinson-García et al., 2019). Las tres dimensiones que se ponderan en su indicador compuesto son Research (50%), Innovation (30%) y Societal (20%). Para este estudio, la variable utilizada es el Global Rank, que es el lugar correspondiente a cada institución dentro de la totalidad de las IES que aparecen en el ranking en cada una de sus ediciones anuales.

Una característica metodológica del SIR con repercusiones directas para el análisis longitudinal de los cambios que experimentan las instituciones en sus posiciones en el ranking es que cada edición anual pasa a calcularse sobre una ventana móvil acumulada de 5 años que termina 2 años antes del que es el propio año de la edición. El umbral mínimo de inclusión que hace que el universo de instituciones que componen el ranking se acabe expandiendo conforme va pasando el tiempo. Carta et al. (2021) analizan cómo el SIR fue pasando de unas 3.300 entidades en las cifras del año 2010 a más de 8.000 a partir del año 2020 y este proceso se ha seguido produciendo: la edición de 2026 ya supera las 11.000. Esta expansión va generando un sesgo sistemático de los valores de Global Rank hacia valores más altos que es estructural y no necesariamente muestra un deterioro real de la productividad absoluta de las instituciones implicadas.

Lepori et al. (2019) aportan una evidencia fundamental del tema gracias a datos de la producción científica de más de 2.400 universidades de Estados Unidos y Europa, que demuestran la producción científica escala de forma superlineal respecto a los ingresos institucionales. Un incremento del 10% en el presupuesto se traduce en más del 10% de incremento en publicaciones y citas, hecho que coincide con estudios que han mostrado correlaciones muy importantes entre indicadores bibliométricos y posicionamiento en rankings internacionales (Szluka et al., 2023). Taylor et al. (2021) relacionaron este hallazgo con el conjunto del sistema universitario de Estados Unidos, ya que describieron regímenes de escalamiento diferenciados en función del tipo institucional. La coincidencia entre ambos trabajos enfatiza que el tipo de gestión es, de hecho, un proxy del volumen de recursos presentes en el ámbito de investigación.

La evidencia internacional sobre la relación entre tipo de gestión y productividad científica es inconsistente. De la Flor-Martínez et al. (2017) analizó la

producción de publicaciones científicas de las universidades españolas y concluye que las universidades públicas obtienen mejores resultados en producción total e índices de impacto a pesar de los mejores resultados de producción que obtienen las universidades privadas. Javed et al. (2020) muestran que, en una muestra de universidades pakistaníes, el 92% de las publicaciones en Scopus proceden de instituciones públicas, dado que son las que más investigadores de tiempo completo tienen.

No obstante, esta ventaja no es universal. Nguyen et al. (2021) evidenciaron en Vietnam que el tipo de gestión era menos determinante que el tamaño institucional y la ubicación geográfica. Por otra parte, Fu et al. (2023) mostraron en Indonesia que las reformas de incentivos elevaron la producción en todos los tipos de instituciones sin que el tipo de gestión explicara el diferencial de crecimiento. En Colombia, Moreno-Gómez et al. (2019) encontraron que, si bien las universidades públicas superan a las privadas en eficiencia docente, la eficiencia investigativa no difiere significativamente entre ambos tipos de gestión.

En el ámbito ecuatoriano, Sisa et al. (2024) identificaron que las universidades privadas lideraban la producción biomédica absoluta en Scopus durante cien años de producción, y atribuyeron este resultado al efecto presión del modelo CACES, hallazgo que contrasta con la situación de otros sistemas latinoamericanos comparables, donde el tipo de gestión tampoco resulta determinante una vez controladas las políticas de investigación institucionales (Millones Gómez et al., 2021). Gutiérrez et al. (2023) confirmaron que cada ciclo de evaluación CACES (2012, 2015, 2019) se asoció con un salto observable en la producción publicada en revistas indexadas, independientemente del tipo de gestión. Herrera-Franco et al. (2021) confirmaron que el 85% de la producción histórica ecuatoriana indexada en Scopus se concentra en la última década.

La revisión de la literatura permite formular dos hipótesis en tensión para el caso ecuatoriano.

H1: la convergencia regulatoria generada por la LOES/CACES habría nivelado los incentivos a la investigación entre tipos de gestión, de modo que no existen diferencias significativas en el desempeño bibliométrico cuando se mide de forma relativa mediante el Global Rank del SIR.

H2: las diferencias estructurales en la disponibilidad de recursos entre tipos de gestión se traducirían en diferencias observables en el posicionamiento relativo, con probable ventaja para las universidades públicas dado su mayor acceso a financiamiento para investigación.

No existe en la literatura un estudio que compare sistemáticamente los tres tipos de gestión previstos en la normativa ecuatoriana usando el Global Rank del SIR como medida de posicionamiento relativo en un panel longitudinal de diez ediciones. Esta laguna empírica define el objetivo del presente artículo: determinar si existen diferencias estadísticamente significativas en el Global Rank del SIR en las dimensiones Overall, Research, Innovation y Societal entre universidades públicas, particulares cofinanciados y particulares autofinanciados en Ecuador durante el período 2017-2026, y analizar la trayectoria temporal del posicionamiento de cada grupo.

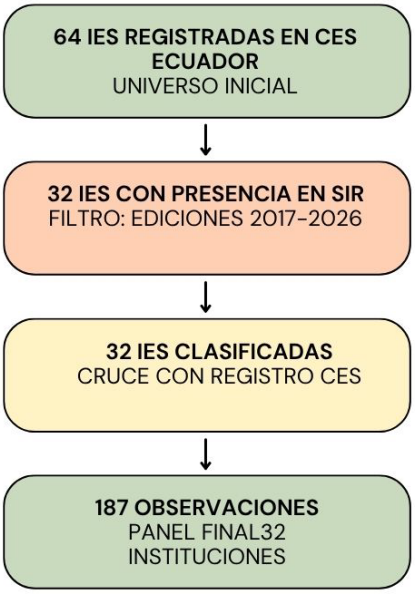
Materiales y métodos

Se adoptó un diseño cuantitativo no experimental, longitudinal y comparativo. La unidad de análisis fue la institución-edición, donde cada observación correspondió a una universidad ecuatoriana en una edición anual del SIR.

El panel cubrió las ediciones 2017 a 2026 (N total = 187 observaciones; 32 instituciones distintas; panel no balanceado por el umbral de inclusión del SIR). El uso de datos secundarios abiertos sin recolección primaria definió el diseño como documental-bibliométrico, metodológicamente consistente con el creciente cuerpo de investigación que emplea el SIR como fuente de datos para el análisis de sistemas universitarios regionales (Vargas-Cuentas & Roman-Gonzalez, 2021; Carta et al., 2021). El proceso de selección de la muestra, desde el universo inicial de instituciones registradas en el CES hasta el panel final de observaciones institución-edición, se ilustra en la Figura 1.

Figura 1

Proceso de selección de la muestra



Fuente: Elaboración propia.

La fuente principal fue el SCImago Institutions Rankings, edición anual 2017-2026, sector Higher Education, filtrado por país Ecuador (código ECU). Los archivos CSV de cada combinación año por dimensión de ranking (Overall, Research, Innovation, Societal) se descargaron directamente desde el repositorio público de SCImago (www.scimagoir.com). Todos los archivos descargados proveen las siguientes columnas: Rank, Global Rank, Institution, Country, Sector y,

exclusivamente en la edición 2026, Best Country Quartile.

El SIR aplica dos criterios de inclusión que determinan el carácter no balanceado del panel: (a) mínimo de 100 documentos Scopus anuales en el último año del período de referencia, y (b) al menos 75% de documentos citables sobre el total publicado. Por ello, las ediciones 2017 y 2018 incluyen solo 6 y 8 universidades ecuatorianas respectivamente, mientras que la edición 2026 incluye 30. Esta variación es sistemáticamente creciente, reflejo de la expansión de la producción científica ecuatoriana indexada documentada por Herrera-Franco et al. (2021) y Gutiérrez et al. (2023). El análisis estadístico reconoce este carácter no balanceado como limitación.

La clasificación por tipo de gestión se realizó mediante cruce documental del listado de instituciones del SIR con el Registro de Instituciones del CES (www.ces.gob.ec), que diferencia tres categorías: (1) Pública, (2) Particular cofinanciada y (3) Particular autofinanciada distinción que es consistente con los marcos de indicadores de gestión empleados en estudios comparativos de acreditación universitaria en la región latinoamericana (Gerón-Piñón et al., 2021). Las 32 instituciones identificadas fueron codificadas de forma exhaustiva, sin casos sin clasificar.

La variable dependiente fue el Global Rank del SIR en cuatro dimensiones independientes: Overall (indicador compuesto ponderado), Research (11 indicadores de investigación, 50% del índice compuesto), Innovation (3 indicadores de transferencia y patentes, 30%) y Societal (6 indicadores de impacto web y social, 20%). El Global Rank es una variable ordinal discreta; un valor menor indica mejor posicionamiento relativo en el universo mundial del SIR. La variable independiente principal es el tipo de gestión CES (tres categorías nominales). La variable de tendencia temporal fue el año de edición del SIR (variable continua, rango 2017-2026).

Dado que el Global Rank no satisface supuestos de normalidad en grupos pequeños y heterogéneos, se emplearon exclusivamente pruebas no paramétricas. La comparación entre los tres grupos se realizó mediante la prueba de Kruskal-Wallis (equivalente no paramétrico del ANOVA de un factor), cuya hipótesis nula establece que las distribuciones del Global Rank son idénticas en los tres tipos de gestión. El tamaño del efecto se cuantificó mediante epsilon-cuadrado ($epsilon^2$), con los umbrales $epsilon^2$ mayor o igual a 0.06 (efecto moderado) y $epsilon^2$ mayor o igual a 0.14 (efecto grande) conforme a la literatura de métodos no paramétricos. Dado que ningún resultado alcanzó significancia estadística ($p < 0.05$), el análisis post-hoc de Dunn con corrección de Bonferroni no fue aplicable en ningún caso.

Para el análisis de tendencia temporal, se calculó la correlación de Spearman entre el año de edición y el Global Rank Overall para cada grupo de gestión, usando los datos individuales por institución-edición, no las medianas anuales, para preservar la varianza intragrupal. Una correlación positiva indica que el Global Rank aumenta con el tiempo (deterioro relativo en posicionamiento mundial); una correlación negativa indicaría mejora sostenida. Todos los análisis fueron ejecutados con Python 3.11 usando la librería scipy.stats sobre el dataset panel consolidado de 187 observaciones.

Resultados y discusión

El panel consolidado comprende 187 observaciones correspondientes a 32 universidades ecuatorianas con al menos una aparición en el SIR durante el período 2017-2026. La distribución por tipo de gestión CES se presenta en la Tabla 1. Las universidades públicas constituyen el grupo más numeroso tanto en instituciones (18; 56.3%) como en observaciones (96; 51.3%), seguidas de las particulares cofinanciadas (7 instituciones; 52 observaciones; 27.8%) y las particulares autofinanciadas (7 instituciones; 39 observaciones; 20.9%).

Tabla 1

Composición del panel por tipo de gestión CES (2017-2026)

Tipo de gestión CES	N instituciones	% sobre total	N observaciones	% sobre total
Pública	18	56.3%	96	51.3%
Particular cofinanciada	7	21.9%	52	27.8%
Particular autofinanciada	7	21.9%	39	20.9%
Total	32	100.0%	187	100.0%

Fuente: SCImago Institutions Rankings, ediciones 2017-2026, y Registro CES Ecuador (www.ces.gob.ec).

La cobertura temporal es creciente: las ediciones 2017 y 2018 incluyen únicamente 6 y 8 universidades ecuatorianas respectivamente, en ambos casos las de mayor antigüedad en Scopus. A partir de 2019 el número de IES con presencia en el SIR crece sostenidamente hasta alcanzar 30 instituciones en la edición 2026. Este crecimiento refleja la expansión de la producción científica ecuatoriana documentada por Herrera-Franco et al. (2021) y Gutiérrez et al. (2023). Este crecimiento es heterogéneo entre tipos de gestión: las públicas presentan mayor variabilidad en la cobertura temporal, mientras que las cofinanciadas más grandes mantienen presencia continua desde ediciones tempranas.

Estadística descriptiva del Global Rank por tipo de gestión

La Tabla 2 resume la estadística descriptiva del Global Rank en las cuatro dimensiones del SIR por tipo de gestión CES, sobre el total del período 2017-2026. En la dimensión Overall, las medianas son comparables entre los tres grupos (rango 6.087-6.984); la dispersión es mayor en las particulares autofinanciadas (DE = 1.779), lo que refleja la heterogeneidad intragrupal de este segmento.

En Research, las particulares autofinanciadas exhiben la mediana más favorable (5.484), resultado que probablemente está influenciado por la trayectoria de instituciones como la Universidad San Francisco de Quito. En Innovation, en cambio, las cofinanciadas presentan la mejor mediana (6.241) mientras que las autofinanciadas la peor (7.572), inversión del patrón observado en Research que

sugiere perfiles institucionales diferenciados. En Societal, las diferencias son mínimas, con medianas entre 4.687 y 5.379.

Tabla 2

Estadística descriptiva del Global Rank por tipo de gestión CES y dimensión del SIR (2017-2026)

Dimensión	Tipo de gestión	N	Mediana	Media	DE	Mín.	Máx.
Overall	Pública	96	6.935	6.878	1.343	3.476	10.283
Overall	P. Cofinanciada	52	6.984	6.713	1.308	3.821	9.572
Overall	P. Autofinanciada	39	6.087	6.804	1.779	3.908	10.026
Research	Pública	96	6.621	6.426	1.705	3.476	9.696
Research	P. Cofinanciada	52	6.804	6.343	1.646	3.821	9.460
Research	P. Autofinanciada	39	5.484	5.949	2.006	3.908	9.805
Innovation	Pública	96	6.587	6.937	1.709	4.332	10.505
Innovation	P. Cofinanciada	52	6.241	6.580	1.608	4.814	10.410
Innovation	P. Autofinanciada	39	7.572	7.391	1.637	4.334	10.026
Societal	Pública	96	4.735	4.820	1.414	2.220	7.711
Societal	P. Cofinanciada	52	4.687	4.988	1.404	3.188	6.500
Societal	P. Autofinanciada	39	5.379	5.045	1.851	3.390	8.906

Nota. Global Rank: menor valor = mejor posicionamiento mundial. DE = desviación estándar. P. = Particular. Mín. y Máx. corresponden al Global Rank observado en el grupo para cada dimensión en el período 2017-2026.

Prueba de Kruskal-Wallis: comparación intergrupal

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis se presentan en la Tabla 3. En ninguna de las cuatro dimensiones del SIR se observan diferencias estadísticamente significativas entre los tres tipos de gestión (todos los valores de p mayores o iguales a 0.059). El estadístico H más elevado corresponde a Innovation (H = 5.639; p = 0.060), que se aproxima marginalmente al umbral convencional de significancia sin alcanzarlo. Los tamaños del efecto (epsilon^2) son muy pequeños en todas las dimensiones (rango: -0.007 a +0.020), indicando la ausencia de asociación prácticamente relevante entre tipo de gestión y posicionamiento global en el SIR. Dado que ninguna prueba alcanzó significancia estadística, el análisis post-hoc de Dunn con corrección de Bonferroni no fue aplicable.

Tabla 3

Resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para el Global Rank por tipo de gestión

CES

Dimensión SIR	N total	H (gl=2)	p-valor	Sig.	epsilon²	Interpretación epsilon²
Overall	187	0.810	0.667	n.s.	-0.007	Sin efecto
Research	187	2.560	0.278	n.s.	+0.003	Pequeño
Innovation	187	5.639	0.060	n.s.	+0.020	Pequeño
Societal	187	0.797	0.671	n.s.	-0.007	Sin efecto

Nota. gl = grados de libertad. n.s. = no significativo (p mayor o igual a 0.05). epsilon² = epsilon-cuadrado (tamaño del efecto). Umbrales de interpretación: epsilon² mayor o igual a 0.06 = efecto moderado; epsilon² mayor o igual a 0.14 = efecto grande. Post-hoc de Dunn (corrección Bonferroni) no aplicable dado que ningún KW resultó significativo.

Correlación de Spearman

La correlación de Spearman entre el año de publicación y el Global Rank Overall que aparece en la Tabla 4 apunta a un patrón constante y considerablemente robusto. Los tres tipos de gestión muestran correlaciones positiva altas y altamente significativas (rho entre +0.706 y +0.817; p < 0.001 en los tres tipos de gestión), indicando que el Global Rank de las universidades ecuatorianas presenta una tendencia ascendente en el tiempo en los tres tipos de gestión universitaria (universidades públicas, universidades particulares cofinanciadas y universidades particulares autofinanciadas). La correlación de las universidades públicas es la más fuerte (rho = +0.817), después la de las universidades particulares cofinanciadas (rho = +0.787) y, finalmente, la de las universidades particulares autofinanciadas (rho = +0.706). La diferencia entre grupos en el tamaño de la correlación es modesta y no permite postular diferencias de trayectorias.

Tabla 4

Correlación de Spearman entre el año de edición y el Global Rank Overall por tipo de gestión

Tipo de gestión	N observaciones	rho de Spearman	p-valor	Interpretación de la tendencia
Pública	96	+0.817	< 0.001	Deterioro relativo significativo (tendencia al alza en el rank)
Particular cofinanciada	52	+0.787	< 0.001	Deterioro relativo significativo (tendencia al alza en el rank)
Particular autofinanciada	39	+0.706	< 0.001	Deterioro relativo significativo (tendencia al alza en el rank)

Nota. Rho positiva: el Global Rank aumenta con el tiempo (la institución desciende en posicionamiento mundial relativo). Los análisis se ejecutaron sobre datos individuales institución-edición (N por grupo, no medianas anuales). p < 0.001 en los tres casos.

Evolución de la mediana del Global Rank Overall por grupo (2017-2026)

La Tabla 5 desagrega la evolución temporal del posicionamiento por año de edición. Las medianas del Global Rank de los tres grupos parten de niveles similares en 2017 (entre 4.134 y 4.814) y convergen hacia valores sustancialmente más elevados en 2026 (entre 8.140 y 9.160), sin que ninguno de los tres grupos mantenga una posición sistemáticamente superior al resto a lo largo del período. En términos de dinamismo temporal, las particulares autofinanciadas presentan la trayectoria más irregular: son el grupo con mejor posicionamiento mediano en 2017, 2018 y 2020, pero el más desfavorecido en 2025 y 2026. Las cofinanciadas muestran el mejor desempeño mediano relativo en las ediciones 2024 y 2025. Las públicas presentan la trayectoria más estable, con menores fluctuaciones interanuales.

Tabla 5

Mediana del Global Rank Overall por tipo de gestión y año de edición del SIR

Año SIR	Pública	P. Cofinanciada	P. Autofinanciada	N total
2017	4.590	4.814	4.134	6
2018	4.668	4.994	4.888	8
2019	5.294	5.268	5.197	12
2020	5.883	5.778	4.921	16
2021	6.113	6.401	5.144	21
2022	6.832	7.014	6.087	24
2023	7.711	7.562	7.243	21
2024	7.532	7.078	7.826	22
2025	7.947	7.437	8.130	27
2026	8.526	8.140	9.160	30

Nota. Valores son medianas del Global Rank Overall de las instituciones del grupo en cada edición. N total = número de instituciones ecuatorianas incluidas en el SIR en cada edición. Menor valor = mejor posicionamiento mundial. P. = Particular.

Equiparación bibliométrica entre tipos de gestión: convergencia regulatoria

La hipótesis de diferencias significativas entre tipos de gestión no es respaldada por los datos. Este resultado, que puede parecer contraintuitivo a la luz de la ventaja observada en producción absoluta de las privadas en el sector biomédico (Sisa et al., 2024), es coherente con el argumento de la convergencia regulatoria: la LOES y el modelo de evaluación CACES imponen requisitos de producción científica indexada con igual peso sobre todos los tipos de IES, independientemente de su origen de financiamiento (Sisa et al., 2020; Gutiérrez et al., 2023). Esta presión normativa uniforme habría funcionado como mecanismo nivelador de los incentivos institucionales a la investigación, reduciendo las brechas preexistentes entre tipos de gestión.

El argumento que sustenta la convergencia regulatoria está bien fundamentado en evidencia internacional. Fu et al. (2023) mostraron que en el caso de Indonesia las reformas de 2014 y 2017 condujeron a incrementos de la producción en todos los tipos de instituciones universitarias sin aportar diferencias entre grupos en el crecimiento. Gutiérrez et al. (2023) observaron el mismo patrón en el caso de

Ecuador que mostraba que cualquier ciclo evaluador CACES iba asociado a incrementos de producción en instituciones públicas y privadas.

Desde el lente de la teoría de la producción científica, el resultado también es consistente con el argumentario de Lepori et al. (2019), quien afirma que la producción científica escala fundamentalmente con los recursos institucionales, lo que podría ser un reflejo de la convergencia en la disponibilidad de recursos para investigación entre los tres tipos de IES ecuatorianas. La divergencia con los resultados de Sisa et al. (2024) se explica ya que este estudio se basa metodológicamente en el Global Rank del SIR como medida relativa de posicionamiento que incorpora indicadores de impacto y de excelencia y no sólo de volumen cubriendo la totalidad de las disciplinas.

Expansión del ranking o desaceleración real

El segundo hallazgo, que es la correlación positiva fuerte entre año de edición y el Global Rank en los tres grupos (rho = 0.706-0.817; $p < 0.001$), debe interpretarse considerando dos fenómenos que pueden o no ser superpuestos. El efecto de desplazamiento que genera el aumento del ranking y el supuesto deterioro real de la posición relativa de las universidades ecuatorianas.

En el primer caso, como se explicó antes, que el SIR sea un fenómeno en expansión es perfectamente comprobable documentalmente: el total de instituciones incluidas también ha aumentado desde aproximadamente unas 3.300 en 2017 a más de 11.000 en 2026; en diez años, por tanto, ha habido un incremento de más del 230% (Carta et al., 2021; SCImago, 2026). Dicho crecimiento estructural hace que todos los valores del Global Rank de las instituciones ocupen posiciones más altas en la numeración, aun cuando su producción absoluta haya aumentado, se haya mantenido o incluso haya disminuido.

Pero el efecto expansión no es suficiente para dar cuenta del fenómeno en su totalidad. Rodríguez et al. (2022) identificaron indicios de desaceleración en la producción científica de Ecuador a partir de 2017, en comparación con el dinamismo de la década previa. Gutiérrez et al. (2023) también señalaron que los años 2019 a 2021 fueron especialmente afectados por la desaceleración de los ciclos de evaluación del CACES y por el impacto que supuso la pandemia COVID-19. El programa Prometeo, que había jugado un rol como catalizador de la producción de alto impacto entre los años 2011-2015, se va discontinuando lentamente, entre los años 2016 a 2018, desactivando, pues, un potente estímulo (Sisa et al., 2020).

La combinación de ambos factores genera la correlación positiva observada. Para descomponer ambos efectos con precisión sería necesario comparar la trayectoria del Global Rank de las IES ecuatorianas con una línea de referencia que simule el desplazamiento puramente estructural esperado por la expansión del total de instituciones, análisis que escapa al alcance del presente estudio pero que representa una línea de investigación futura relevante. Desde la perspectiva de la gestión universitaria, el deterioro relativo compartido por los tres grupos señala que la brecha de posicionamiento global es un desafío sistémico del conjunto del sistema universitario ecuatoriano, no un problema específico de un tipo de gestión.

Conclusiones

El presente estudio examina la asociación entre el tipo de gestión institucional y el desempeño bibliométrico de las universidades ecuatorianas en el SCImago Institutions Rankings durante el período 2017-2026, empleando un panel longitudinal no balanceado de 187 observaciones para 32 IES clasificadas en tres tipos según la normativa del CES.

En primer lugar, no existen diferencias estadísticamente significativas entre universidades públicas, particulares cofinanciadas y particulares autofinanciadas ecuatorianas en ninguna de las cuatro dimensiones del Global Rank del SIR evaluadas (Overall, Research, Innovation, Societal), con estadísticos H que no alcanzan el umbral de significancia convencional en ningún caso y tamaños del efecto muy pequeños (epsilon^2 menor o igual a 0.020). Dicha equiparación es congruente con el argumento de la transformación a través de la convergencia regulatoria. La evaluación por parte del sistema de evaluación CACES habría equiparado los incentivos institucionales de investigación entre los tipos de gestión, reduciendo el tipo de financiamiento a un predictor sin importancia del posicionamiento bibliométrico relativo.

En segundo lugar, los tres tipos de gestión muestran un deterioro relativo en el posicionamiento mundial sólido y homogéneo entre grupos (rho entre +0.706 a +0.817; $p < 0.001$). La homogeneidad se vincula a la combinación del efecto de desplazamiento estructural de la expansión del universo de instituciones que conforman el SIR más la desaceleración relativa de la producción científica ecuatoriana luego de la discontinuación del Programa Prometeo y de la periodicidad de las evaluaciones del CACES. Tal como se ha comprobado, el deterioro no es diferencial de los tipos de gestión, lo que refuerza la interpretación del fenómeno como sistémico.

En tercer lugar, las implicaciones para la política universitaria apuntan a que las intervenciones que busquen mejorar el posicionamiento bibliométrico de las IES ecuatorianas en las instancias de niveles globales, deben ser de escala sistémica y no segmentarse por tipo de gestión. Las prioridades serían: (a) lograr incremento sostenido del número de investigadores de alta productividad en todas las IES; (b) apuntalar mecanismos de colaboración internacional activa, destacando la coautoría con autores de instituciones con posiciones más relevantes en el SIR; (c) reimplantar programas de atracción de talento investigador equivalentes al Prometeo y con evaluación a mediano y largo plazo en términos de impacto bibliométrico.

Algunas de las limitaciones del estudio aquí descrito son: el panel no balanceado que sobrerrepresenta las ediciones más actuales y a las IES de mayor producción; la disponibilidad del cuartil país que sólo aparece en la edición 2026 y la ausencia de datos financieros desagregados para cada una de las IES. Estas limitaciones pueden interpretarse como futuras agendas de investigación.

Referencias

Carta, M. G., Angermeyer, M. C., & Tagliagambe, S. (2021). The trend of scientific

productivity of Chinese, European Union, and United States universities and private companies: ¿Does the future belong to E-technology companies? *Publications*, 9(2), 18. https://doi.org/10.3390/publications9020018

De la Flor-Martínez, M., Galindo-Moreno, P., & Sánchez-Fernández, E. (2017). Evaluation of scientific output in Dentistry in Spanish universities. *Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal*, 22(1), e1-e8. https://doi.org/10.4317/medoral.21656

de la Poza, E., Merello, P., & Barberá, A. (2021). Universities' reporting on SDGs: Using THE Impact Rankings to model and measure their contribution to sustainability. *Sustainability*, 13(4), 2038. https://doi.org/10.3390/su13042038

Feyen, J. (2021). Pros and cons of university ranking. *Maskana*, 12(1), 1-4. https://doi.org/10.18537/mskn.12.01.00

Fu, Y. C., Macasaet, B. T., & Salvador-Quetzal, A. (2023). In pursuit of excellence: A historical investigation of scientific production in Indonesia's higher education system, 1990-2020. *Higher Education*, 88(2), 523-549. https://doi.org/10.1007/s10734-023-01128-3

Gálvez-Contreras, A. Y., Guzmán-Muñiz, J., & Moy-López, N. A. (2022). Contributions of Latin America to scientific research in neuroscience and psychology. *Revista Mexicana de Neurociencia*, 23(2). https://doi.org/10.24875/rmn.21000034

Gerón-Piñón, G., Solana-González, P., & Trigueros-Preciado, S. (2021). Management indicators: Their impact on Latin-American universities' accreditation. *Quality in Higher Education*, 27(2), 184-205. https://doi.org/10.1080/13538322.2021.1890318

Gutiérrez, G., Yaguarema, M., & Ayala, M. (2023). Impact of government evaluation and accreditation processes on the research output of universities in developing countries: An X-ray of the young Ecuadorian academia. *Frontiers in Education*, 8, Article 1093083. https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1093083

Herrera-Franco, G., Montalván-Burbano, N., & Mora-Frank, C. (2021). Scientific research in Ecuador: A bibliometric analysis. *Publications*, 9(4), 55. https://doi.org/10.3390/publications9040055

Javed, Y., Ahmad, S., & Khahro, S. H. (2020). Evaluating the research performance of Islamabad-based higher education institutes. *SAGE Open*, 10(1). https://doi.org/10.1177/2158244020902085

Lepori, B., Geuna, A., & Mira, A. (2019). Scientific output scales with resources: A comparison of US and European universities. *PLOS ONE*, 14(10), e0223415. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0223415

Mayta-Tovalino, F., Pacheco-Mendoza, J., & Díaz-Soriano, A. M. (2021). Bibliometric study of the national scientific production of all Peruvian schools of dentistry in Scopus. *International Journal of Dentistry*, 2021, 5510209. https://doi.org/10.1155/2021/5510209

Millones Gómez, P. A., Yangali Vicente, J. S., & Arispe Alburqueque, C. M. (2021). Research policies and scientific production: A study of 94 Peruvian universities. *PLOS ONE*, 16(5), e0252410. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0252410

Moreno-Gómez, J., Calleja-Blanco, J., & Moreno-Gómez, G. (2019). Measuring the efficiency of the Colombian higher education system: A two-stage approach. *International Journal of Educational Management*, 34(4), 794-804. https://doi.org/10.1108/ijem-07-2019-0236

Nassa, A. K., & Arora, J. (2021). Revisiting ranking of academic institutions. *DESIDOC Journal of Library & Information Technology*, 41(1), 5-19. https://doi.org/10.14429/djlit.41.1.16673

Nguyen, N. D., Nguyen, T. D., & Dao, K. T. (2021). Effects of institutional policies and characteristics on research productivity at Vietnam science and technology universities. *Heliyon*, 7(1), e06024. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06024

Pérez Anzardo, L. E., González Ortega, R., & Bruzón Sosa, P. (2022). TI in the institutional scientific productivity of Ecuador, Cuba and Colombia. *SIASAT*, 7(1), 28-39. https://doi.org/10.33258/siasat.v7i1.109

Quintero-Quintero, W., Blanco-Ariza, A. B., & Garzón-Castrillon, M. A. (2022). Investigation related to intellectual capital and scientific production in Colombia public universities: A review from Scopus. *Education Research International*, 2022, 9039109. https://doi.org/10.1155/2022/9039109

Robinson-García, N., Torres-Salinas, D., & Herrera-Viedma, E. (2019). Mining university rankings: Publication output and citation impact as their basis. *Research Evaluation*, 28(3), 232-240. https://doi.org/10.1093/reseval/rvz014

Rodríguez, V., Flores-Sanchez, M., & Zambrano, C. H. (2022). Analysis of Ecuador's SCOPUS scientific production during the 2001-2020 period by means of standardized citation indicators. *Heliyon*, 8(4), e09329. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09329

Santos, J. M. R. C. A. (2022). On the role and assessment of research at European Universities of Applied Sciences. *Journal of Higher Education Theory and Practice*, 22(14). https://doi.org/10.33423/jhetp.v22i14.5537

SCImago Research Group. (2026). *SCImago Institutions Rankings: Methodology*. https://www.scimagoir.com/methodology.php

Sisa, I., Abad-Sojos, A., & Espinosa, I. (2020). A decade of Ecuador's efforts to raise its health research output: A bibliometric analysis. *Global Health Action*, 14(1), 1855694. https://doi.org/10.1080/16549716.2020.1855694

Sisa, I., Caicedo-Potosí, J., & Cordovez, M. (2024). One hundred years of Ecuadorian biomedical scientific output and its association with the main causes of mortality: A bibliometric study. *Frontiers in Medicine*, 11, Article 1395433. https://doi.org/10.3389/fmed.2024.1395433

Szluka, P., Csajbók, E., & Győrffy, B. (2023). Relationship between bibliometric indicators and university ranking positions. *Scientific Reports*, 13(1), 14193. https://doi.org/10.1038/s41598-023-35306-1

Taylor, R. C., Liang, X., & Laubichler, M. D. (2021). Systematic shifts in scaling behavior based on organizational strategy in universities. *PLOS ONE*, 16(10), e0254582. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0254582

Vargas-Cuentas, N. I., & Roman-Gonzalez, A. (2021). Analysis of the Bolivian universities scientific production. *Advances in Science Technology and Engineering Systems Journal*, 6(1), 1222-1228. https://doi.org/10.25046/aj0601139

Sobre el autor principal

Diego Sornoza-Parrales: es Doctor en Educación por Western University (Canadá) y Magíster en Administración de Tecnologías de Información por el Tecnológico de Monterrey (México). Es Profesor Asociado e investigador de la Universidad Estatal del Sur de Manabí (UNESUM). Investigador acreditado por SENESCYT, cuenta con más de 30 publicaciones indexadas en las áreas de inteligencia artificial en educación, bibliometría, aseguramiento de la calidad en educación superior e ingeniería civil.

Declaración de responsabilidad autoral

Diego Sornoza-Parrales: Conceptualización, Curación de datos, Análisis formal, Investigación, Metodología, Recursos, Software, Supervisión,

Agradecimientos:

Financiación:

Recursos propios.