

ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA DE LA COLABORACIÓN INSTITUCIONAL EN LAS UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS EN LAS QUE SE IMPARTE PSICOLOGÍA

M^ª LUISA LASCURAIN SÁNCHEZ¹ y ELÍAS SANZ CASADO
Universidad Carlos III de Madrid

RESUMEN

En este trabajo se identifican las principales características de la colaboración científica institucional en Psicología en el ámbito de la universidad mediante la aplicación de técnicas estadísticas e indicadores bibliométricos unidimensionales y multidimensionales. El estudio parte de los artículos publicados por psicólogos docentes en universidades españolas entre 1986 y 1995 y recogidos en bases de datos de ámbito nacional (ISOC) e internacional (PsycLIT y SSCI).

Se analiza la colaboración a través del número de instituciones que intervienen en la elaboración de los trabajos para conocer tanto la colaboración con otras instituciones de ámbito nacional como la colaboración internacional, así como la variación de estas pautas en los trabajos recogidos en revistas españolas y extranjeras.

Palabras clave: Indicadores bibliométricos; Colaboración institucional; Psicología; Universidades.

ABSTRACT

This study identifies the main characteristics of the scientific institutional collaboration in Psychology inside the university environment, through the application of statistical techniques and unidimensional /multidimensional bibliometric indicators. The study is based on articles published by psychology professors in Spanish universities between 1986 and 1995, retrieved from national databases (ISOC) and international (PsycLIT and SSCI).

It analyses the national and international collaboration through the number of institutions involved. Besides, evaluates the changes in collabo-

¹ Dirección: Universidad Carlos III de Madrid. Dpto. de Biblioteconomía y Documentación. C/ Madrid, 126. 28903 Getafe (Madrid). E-mail: mlascura@bib.uc3r.es

ration patterns through articles retrieved from Spanish and foreign journals.

Key words: Bibliometric indicators; Institucional Collaboration; Psychology; Universities.

INTRODUCCIÓN

Una de las características de la Ciencia en nuestros días es que se trata de una empresa que se realiza en colaboración, de ahí la importancia del estudio de este aspecto que permite desvelar la estructura social de la comunicación científica.

La colaboración científica ha sido explicada a partir de distintas hipótesis. Así Price (1973) asocia el incremento de los trabajos en colaboración al paso de la "Pequeña Ciencia" a la "Gran Ciencia". Frente a la ciencia "artesanal" de siglos pasados, donde era común la imagen del científico aislado, una de las características que define la Ciencia en nuestros días es el trabajo en equipo. Otra hipótesis es la que apunta hacia la interdependencia económica y profesional de los autores, en el sentido de que los trabajos en colaboración reciben mayor apoyo financiero. Otras, están relacionadas con el hecho de que las nuevas técnicas requieren la concurrencia de diferentes especialistas, así como de una mayor complejidad de los equipos con los que se trabaja (Sanz Casado, 1997). En relación con la especialización, Sánchez-Hernández y otros (1995) consideran que las revistas de temática más general registrarían un menor índice de colaboración que aquellas que publican artículos más especializados en los que concurren las aportaciones de más investigadores. Asimismo, se ha relacionado el índice de colaboración con el tipo de investigación, básica o aplicada (Sanz Casado y otros, 1999). El problema es que los resultados de distintos estudios son contradictorios: En el trabajo realizado por Sanz Casado y Martín Moreno (1997), así como en el de Frame y Carpenter (1979), se encontró que en las disciplinas en las que se realizaba investigación básica había un mayor índice de coautoría. Sin embargo, tanto en el trabajo de Nordstrom (1987), como en el de Soterias y otros (1990) se relaciona el mayor índice de coautoría con la investigación aplicada.

En los análisis bibliométricos relacionados con la investigación en Psicología, se ha optado tradicionalmente por la hipótesis de que un mayor grado de colaboración revela una mayor práctica empírico-experimental y un rechazo de la especulación. Estos dos hechos simultáneos suponen la progresión en madurez de una disciplina (López y López, 198).

Por otra parte, la relación entre la colaboración internacional y la calidad de las investigaciones ha sido constatada en varios trabajos; por

ejemplo Narin (1991) comprobó un mayor impacto y visibilidad de las publicaciones cuando se trataba de trabajos en colaboración internacional que en aquellos realizados en colaboración con instituciones de ámbito nacional. En la misma línea Gómez Caridad y otros (1999) consideran que la colaboración internacional aumenta la visibilidad de los trabajos de investigación al publicarse en revistas de mayor impacto que los trabajos en colaboración nacional.

METODOLOGÍA

Los artículos de Psicología firmados por autores de las distintas universidades españolas correspondientes al período 1985-1996, se recogieron de tres bases de datos: *ISOC*, para la producción de los investigadores españoles publicada en revistas nacionales, y *PsycLIT* y *SSCI* para recoger lo publicado en revistas internacionales.

Con los registros obtenidos, se diseñaron dos bases de datos:

La base de datos de revistas nacionales (*Nacional*) está formada por un total de 5.428 registros. La base de datos de revistas internacionales (*Internacional*), 1.169 registros procedentes de refundir las bases de datos *PsycLIT* y *SSCI* tras eliminar los documentos duplicados.

La colaboración institucional, se han determinado mediante indicadores bibliométricos unidimensionales y multidimensionales. Los primeros miden una sola característica de los documentos que publican los investigadores. En nuestro caso se ha calculado el Índice de Colaboración entre instituciones, a través del número de direcciones de centros de trabajo que intervienen en una investigación, y su valor viene dado por el porcentaje de documentos firmados por más de una institución. Este indicador ha sido calculado tanto para los artículos publicados en fuentes nacionales como internacionales.

Los indicadores multidimensionales o relacionales permiten tener en cuenta de forma simultánea varias características o interrelaciones que pueden ser observadas en los documentos.

En este trabajo se ha utilizado el escalamiento multidimensional no métrico (EMD) para la elaboración de indicadores multidimensionales relativos a la colaboración entre instituciones firmantes de los documentos publicados en revistas de ámbito nacional e internacional.

Esta técnica de análisis multivariable toma como datos de partida una matriz de distancias entre objetos y permite la construcción de mapas que muestran cómo esos objetos están relacionados (Manly, 1994). En nuestro caso, la matriz está formada por las frecuencias que se derivan del número de documentos en los que firman conjuntamente autores de dos

instituciones, siendo una de ellas una Universidad española relacionada con alguna de las áreas de conocimiento de la Psicología.

Para la elaboración de los mapas en dos dimensiones se ha utilizado el programa ALSCAL que forma parte del paquete estadístico SPSS v. 8.0 para Windows, siguiendo la metodología propuesta por García Zorita (2000). ALSCAL nos ha permitido representar en un espacio de baja dimensión (dos dimensiones), una imagen o mapa (escalograma) de las universidades que colaboran, así como las redes que establecen con otras universidades o centros de investigación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En un primer análisis se detectan diferencias en el comportamiento de las poblaciones de los dos ámbitos analizados: Sin considerar la procedencia geográfica de las instituciones colaboradoras, encontramos que los investigadores que publican en revistas internacionales firman más trabajos en colaboración institucional que aquellos que publican en revistas españolas. Además, las pautas de dicha cooperación difieren, ya que apreciamos una interdependencia entre el ámbito de publicación y el ámbito de colaboración. Los datos globales figuran en la Tabla 1.

Tabla 1. Colaboración institucional. Base de Datos Nacional. Base de Datos Internacional.

	Sin colaboración	Colaboración	
		Nacional	Internacional
Nacional	4.468 (85,98%)	703 (13,54%)	25 (0,48%)
Internacional	675 (78,31%)	111 (12,88%)	76 (8,81%)

Fuente: Bases de Datos ISOC, PsycLIT, SSCI y elaboración propia.

La colaboración interinstitucional encontrada en los artículos publicados en revistas españolas es mayoritariamente de ámbito nacional, ya que únicamente el 0,48% de los trabajos están realizados con instituciones de otros países. Esta tendencia es similar a la observada por Sanz Casado y otros (1999) al analizar la colaboración científica de los economistas españoles. En los trabajos publicados en fuentes internacionales partimos de un mayor grado de colaboración, el 22%, frente al 14% obtenido en las fuentes españolas. Además, la distribución porcentual entre trabajos con instituciones españolas y extranjeras es más parecido: En el primer caso alcanza el 12,88% de los artículos publicados, porcentaje similar al de las

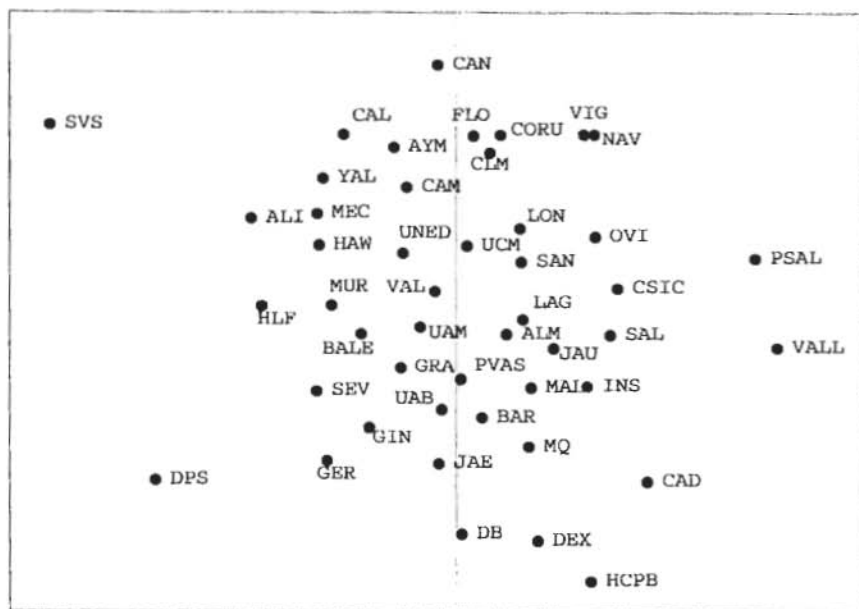
revistas españolas. En cuanto a la colaboración con centros extranjeros, el porcentaje es del 8,81%. De estos datos deducimos que los investigadores en Psicología que trabajan en nuestras universidades tienen mayor acceso a la publicación en revistas de ámbito internacional cuando sus trabajos están firmados en colaboración con investigadores de otros países.

A continuación realizamos un análisis detallado de la colaboración entre instituciones teniendo en cuenta el número de artículos publicados en el ámbito nacional e internacional.

Estos datos se han obtenido a partir del número de veces en que dos instituciones firman conjuntamente un artículo. Se plantea un análisis multidimensional basado en la construcción de una medida de similitud que refleje el grado de asociación entre éstas.

En la Figura 1, se representan mediante un mapa las redes de colaboración establecidas por las universidades españolas cuyos docentes publican sus trabajos en fuentes nacionales.

Figura 1. Mapa de instituciones que colaboran en publicaciones nacionales.



En la Figura se observa una zona central con las cinco universidades que presentan más artículos en colaboración: Complutense de Madrid (UCM) con 96 trabajos en colaboración, Valencia (VAL) con 95, UNED

con 73, Autónoma de Madrid (UAM) con 48 y Santiago de Compostela (USC) con 40. Estos centros de caracterizan, además, por tener una gran actividad colaboradora con otras instituciones (con 22 instituciones distintas la Complutense, con 21 la Autónoma de Madrid, con 20 la Universidad de Valencia, con 11 la UNED y con 10 Santiago).

A su vez, estos centros universitarios aparecen próximos entre sí, pues mantienen una importante colaboración entre ellos. La posición de la Complutense (UCM), algo más alejada del centro a pesar de ser la universidad que más colabora y con más instituciones lo hace, es debida al resultado de la acción "centrífuga", es decir, una parte de su gran actividad colaboradora se realiza con instituciones poco activas, y por tanto, que se sitúan en zonas periféricas.

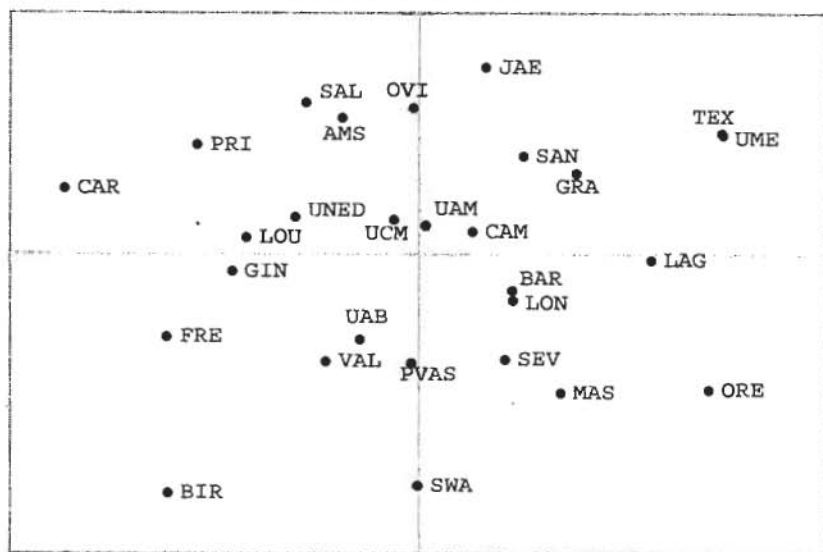
En el caso contrario, y por efecto de la fuerza "centrípeto", se encuentra la Universidad de las Islas Baleares (UIB) que, con muy pocos trabajos en colaboración (6), tiene una situación en el mapa cercana al origen de coordenadas, que viene determinada por la firma de trabajos con universidades muy activas desde el punto de vista de la colaboración.

Las universidades con menor grado de colaboración se sitúan en las zonas periféricas del mapa. Es el caso de las de Valladolid (UVA), Pontificia de Salamanca (UPSA), Castilla-La Mancha (UCLM) con sólo tres trabajos en colaboración.

La colaboración con otras instituciones no universitarias también es escasa. En este sentido, el CSIC, la institución que ocupa el lugar más próximo al centro del mapa, colabora en 6 trabajos con 3 universidades, dos de ellas muy colaboradoras (Complutense -UCM- y Valencia -VAL-). Una institución sanitaria, el Hospital La Fe de Valencia (HLF), tiene 5 trabajos en colaboración con la universidad de Valencia (VAL), que ejerce un efecto centrípeto.

Las redes de colaboración que presentan las universidades españolas que publican en el ámbito internacional están representadas en el siguiente mapa (Figura 2.).

Figura 2. Mapa de las instituciones que colaboran en publicaciones internacionales.



En torno al origen de los ejes del mapa, se sitúan dos universidades con diferentes patrones en cuanto a colaboración. Por un lado la Universidad Complutense (UCM) que ocupa este lugar dado que es la que presenta más artículos en colaboración (41) con un mayor número de instituciones (14), la mayoría de ellas muy activas. Por otro, la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), que si bien tiene menos trabajos en colaboración (25), los firma con varias instituciones muy colaboradoras. A su vez, estos dos centros, aparecen muy próximos en el mapa al firmar conjuntamente un número alto de trabajos.

Por otra parte, la Universidad de Valencia (VAL), la segunda en cuanto al número de trabajos en colaboración en fuentes internacionales, aparece bastante separada del centro en virtud de la acción centrífuga, pues si bien colabora con muchas instituciones (12), la mitad de éstas instituciones con poca colaboración.

En las zonas periféricas del mapa se sitúan las universidades españolas con un escaso número de trabajos en colaboración en fuentes internacionales: La Universidad de Jaén (UJA) con 3 trabajos en colaboración, la de Salamanca (USA) con 4 y la del País Vasco (PVAS) con 6. En las universidades extranjeras, las que ocupan el lugar más próximo al centro son Cambridge (CAM) y Londres (LON), ambas con 15 trabajos en colaboración. La primera colabora con ocho universidades españolas muy activas, y la segunda con 6.

En la periferia están universidades extranjeras con muy pocos trabajos en colaboración con universidades españolas (3 artículos). Es el caso de las universidades de Oregon (ORE), Cardiff (CAR), Texas (TEX) y Umea (UME). Además, las dos últimas colaboran con las mismas instituciones españolas, de ahí su cercanía en el mapa.

CONCLUSIONES

- Los trabajos en colaboración institucional, tanto con centros nacionales como extranjeros, son superiores en las fuentes internacionales, donde alcanzan un porcentaje del 22%, mientras que en fuentes nacionales la cooperación institucional únicamente alcanza al 14% de los trabajos.
- A partir del estudio de las redes entre instituciones se observa cómo las universidades Complutense, de Valencia, UNED, Autónoma de Madrid y Santiago son las que presentan más artículos en colaboración cuando publican en revistas españolas y, a su vez, mantienen una importante cooperación entre ellas. En este ámbito, la colaboración con universidades extranjeras es escasa, al igual que con instituciones no universitarias.
- En fuentes internacionales, la Universidad Complutense es la que presenta más trabajos en colaboración, con un mayor número de universidades a su vez muy activas. La Universidad de Valencia tiene un gran número de trabajos en colaboración, pero los realiza con varias instituciones poco activas.

Referencias Bibliográficas

- Frame, J. D. y Carpenter, M. P. (1979). International Research Collaboration. *Social Studies of Science*, 9, 481-497.
- García Zorita, J. C. (2000). *La actividad científica de los economistas españoles en función del ámbito nacional o internacional de sus publicaciones: estudio comparativo basado en un análisis bibliométrico durante el periodo 1986-1995*. [Tesis Doctoral] Getafe: Universidad Carlos III de Madrid.
- Gómez Caridad, I., Fernández, M. T. y Sebastián, J. (1999). Analysis of the Structure of International Scientific Cooperation Networks Through Bibliometric Indicators. *Scientometrics*, 44 (3), 441-457.
- López López, P. (1998). *La modificación de conducta en España (1980-1990): un análisis bibliométrico*. [Tesis Doctoral] Madrid: UNED.
- Manly, B. F. J. (1994). *Multivariate Statistical Methods: A primer*. Chap-

man & Hall. (1ª Ed: 1986).

- Narin, F., Stevens, K. y Whitlow, E. S. (1991). Scientific co-operation in Europe and the citation of multinationally authored papers. *Scientometrics*, 21 (3), 313-323.
- Nordstrom, L. O. (1987). Applied versus basic science in the literature of plant biology: a bibliometric perspective. *Scientometrics*, 12, 381-393.
- Price, D. J. S. (1973). *Hacia una Ciencia de la Ciencia*. Barcelona: Ariel.
- Sánchez Hernández, A., Quiñones Vidal, E. y Cameo Alcina, M. (1995). La revista 'Anales de Psicología' desde un punto de vista historiográfico: la primera década de una publicación con raíces académicas (1984-1994). *Anales De Psicología*, 11 (1), 1-17.
- Sanz Casado, E., García Zorita, C., García Romero, A. y Modrego Rico, A. (1999). La investigación española en Economía a través de las publicaciones nacionales e internacionales en el período 1990-1995. *Revista de Economía Aplicada*, 7 (20), 113-137.
- Sanz Casado, E. y Martín Moreno, C. (1997). Técnicas bibliométricas aplicadas a los estudios de usuarios. *Revista General de Información y Documentación*, 7 (2), 41-68.
- Soteras, F., Blanco, R., García Pineda, A. F., Rupérez, H., Córdova, A. y Escanero, J. F. (1990). Evolución del número de autores en revistas clínicas y básicas de lengua española. *Revista Clínica Española*, 186 (1), 29-33.