

## **El rendimiento científico de la Comunicación: un examen a partir de los indicadores de excelencia y liderazgo del Scimago Institution Ranking**

The scientific performance of Communication field: an exam from excellence and leadership indicators of Scimago Institution Ranking

Dra. C. Yelina PiedraSalomón<sup>1\*</sup>

Dr.C. Víctor HerreroSolana<sup>2</sup>

Dra. C. Hilda Saladrigas Medina<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de La Habana, Facultad de Comunicación, Cuba.

<sup>2</sup> Universidad de Granada, Facultad de Información y Comunicación, España.

\*Correo electrónico: [yelinapiedra@fcom.uh.cu](mailto:yelinapiedra@fcom.uh.cu)

### **RESUMEN**

Desde su génesis, el campo de la Comunicación se ha distinguido por su marcado carácter contextual y pragmático además de una insuficiente legitimidad epistemológica. Partiendo de este presupuesto en la presente investigación se realiza un acercamiento a este campo desde la perspectiva de la metría de la información tomando como referente la producción científica generada en este espacio a partir de la valoración del rendimiento científico. En la presente contribución se analiza este particular a partir de la producción científica cubierta en Scopus en el período 2003-2013 y sobre la base de los indicadores de excelencia y liderazgo científico contemplados en la plataforma del Scimago Institution Ranking (SIR).

**Palabras Clave:** investigación en comunicación; rendimiento científico; excelencia, liderazgo; Scopus; Scimago Institution Ranking

## ABSTRACT

From its genesis, the Communication field has been distinguished for its marked contextual and pragmatic character besides an insufficient epistemological legitimacy. Taking into account this statement, in the present investigation is carried out an approach to this field from the information metrics studies perspective taking as relating the scientific production generated in this area starting from the valuation of the scientific yield. In the present contribution this matter is analyzed starting from the scientific production covered in Scopus in the period 2003-2013 and on the base of the excellence and leadership indicators contemplated in the Scimago Institution Ranking (SIR) platform.

**Keywords:** communication research; scientific yield; excellence; leadership; Scopus; Scimago Institution Ranking

Recibido: 5/01/2019

Aceptado: 28/02/2019

## INTRODUCCIÓN

La insuficiente consistencia académica que presentan los heterogéneos estudios de la Comunicación como fenómeno, han dado como resultado, un área de saberes que desde su origen y desarrollo ha sido instrumental y fragmentada. En este sentido, es sensible de recibir disímiles denominaciones y con ellas atribuciones de sentido a su carácter científico. Es considerada a la vez un campo científico desde la visión de Fuentes (2004) a partir de la propuesta de Bourdieu (1990), una disciplina, una especialidad, una perspectiva según Pearce, dominio de conocimiento (Hjørland y Albrechtsen, 1995), o un campo intelectual en constitución. Más allá de la denominación es un espacio que está en plena efervescencia, en construcción permanente, sujeto -tanto como profesión, objeto de estudio, disciplina científica y fenómeno macrosocial- a constantes reorientaciones. Desde la perspectiva de Donsbach (2008) el campo se enfrenta a tres desafíos principales: la pérdida de identidad, la erosión epistemológica y la falta de relevancia social de la investigación.

En las últimas décadas, el campo científico y profesional de la comunicación ha experimentado, como nunca antes un desarrollo y consolidación más que notables, sobre todo en el espacio iberoamericano. Las transformaciones han sido variables en los

ritmos y lógicas de configuración, pero las diversas circunstancias nacionales que en cada país han prefigurado la proyección científica y académica del ámbito comunicacional no son tan significativas como en principio podría parecer. En esta dirección, la posición del pensamiento comunicacional iberoamericano puede ser valorado, en general, como periférico, subalterno o negado por las propias lógicas de evaluación y planeación nacionales, cuyos parámetros y criterios vienen marcados por dos erráticas lógicas o principios: la uniformidad entre campos, disciplinas y países; y la racionalidad instrumental orientada a resultados y productos según culturas de investigación y visiones positivas foráneas que inciden o afectan negativamente el impulso y visibilidad de los circuitos, espacios y producción autóctona (Sierra, 2012). Sin embargo, lo que prevalece hoy, tanto en la comunicación como en su investigación académica, es una transición marcada por la tensión entre convergencia y fragmentación; en vez de una estructura polarizada, de oposición entre opciones bien definidas (Fuentes, 2010; Fuentes, 2014).

De esta manera, se observa el dominio de una lógica de organización de la actividad científica frecuentemente dispersa y carente de un espacio propio definido y claramente acotado. En este escenario, el campo vive procesos de transformación acelerada que, pese a las iniciativas de políticas públicas activas en el marco del estado-nación, no se han traducido en una mayor madurez y relevancia internacional de la producción científica (Sierra, 2012). En este sentido, en nuestros días se hace cada vez más evidente la aplicación de métodos y procedimientos matemáticos para la evaluación de la actividad científica como mecanismo operativo e instrumento de las políticas nacionales de ciencia. Los métodos basados en el uso de los indicadores biblio- ciencia – informétricos son muy utilizados pues su empleo se sustenta principalmente en el análisis de bases de datos bibliográficas que permiten la cuantificación de grandes volúmenes de publicaciones científicas en cualquier área de conocimiento.

El campo de la Comunicación no ha escapado a este particular. El abordaje de las investigaciones bibliométricas<sup>1</sup> que de alguna manera se han concentrado en este espacio de conocimiento constituyen antecedentes inmediatos del presente trabajo. Estas investigaciones podrían enmarcarse cronológicamente en correspondencia con la evolución del propio campo en cuestión y el desarrollo de las propias herramientas de la metría de la información (Schramm (1957); Tannenbaurn y Greenberg's (1961); Webb y Salancik (1965); Parker, Paysley y Garret (1967); Perloff (1977); Reeves y Borgman (1983); Rice, Borgman y Reeves (1988); Barnett y Danowski (1992); Funkhouser (1996); Lowry et al (2007); Feeley (2008); Fuentes (2008); Leydesdorff y Probst (2009); Park y Leydesdorff (2009); So (2010); Piedra (2012); Barnett et al (2010); Castillo, Rubio y Almansa (2012); Delgado y Repiso (2013); Wolfram y Zhao (2014); Méndez y Gregorio (2014); Tur Viñes *et al* (214); Hannawa et al (2015); Piedra (2015); Martínez y Saperas (2016); Piedra, Cárdenas y Saladrigas (2016); Compte-Pujol, De Urquijo y Matilla (2016); Compte-Pujol, Matilla y Hernández (2018).

No obstante, la amplia gama de estudios realizados, aún se imponía la necesidad de examinar el comportamiento de la investigación sobre esta área desde la perspectiva de la metría de la información, pero esta vez tomando como referente la valoración del rendimiento científico. Si bien se han desarrollado investigaciones que se han concentrado precisamente en valorar el rendimiento científico de las diferentes áreas a

partir de las investigaciones desarrolladas (López-Illescas y Perianes- Rodríguez, 2010); Bornmann y De Moya- Aneón (2014); Chinchilla-Rodríguez *et al* (2014); Arencibia-Jorge *et al* 2013a; Arencibia-Jorge *et al* (2013b); Arencibia-Jorge *et al* (2012); Bornmann, de De Moya-Aneón y Leydesdorff (2012); Rodríguez-Navarro (2012); López-Illescas (2008); en el caso de la Comunicación, hasta el momento, aún se consideran incipientes por no decir nulos.

Esta perspectiva de análisis se ha hecho cada vez más necesaria toda vez que ante el reciente incremento de la preocupación por la administración de los recursos financieros, los países que lideran los *rankings* de excelencia científica y progreso han decidido primar la inversión en sectores emergentes e innovadores. Este hecho, sumado a la también creciente demanda de responsabilidad respecto a la distribución de los recursos, ha convertido la gestión de la investigación en una prioridad política. Para gestionar sus políticas de ciencia y tecnología y abordar una política basada en la evidencia científica, los gobiernos y las instituciones científicas necesitan evaluar el rendimiento de su investigación, para lo cual los análisis cuantitativos sobre ciencia y tecnología están resultando de gran utilidad. La evaluación del rendimiento de la investigación en disciplinas con fronteras difusas, requiere afrontar en primer lugar el tema de la dispersión de los resultados, ya que de la cobertura de los mismos depende la fiabilidad del análisis. La cobertura de los resultados depende, principalmente, de dos aspectos: por un lado, de la cobertura de la disciplina en la base de datos utilizada y, por otro, de la metodología de delimitación de los campos científicos (López-Illescas y Perianes- Rodríguez, 2010).

Si bien la Comunicación como ciencia social al fin, no influye de manera determinante en los modelos de ciencia de los diferentes países, en determinados contextos se conecta con áreas que sí lo hacen (Piedra, 2015). Tomando como referente las anteriores aseveraciones es que la presente contribución se concentra en examinar este particular a partir de la producción científica contemplada en Scopus en el período 2003-2013 y sobre la base de los indicadores de rendimiento científico, específicamente los de excelencia y liderazgo, contemplados en la plataforma del Scimago Institution Ranking (SIR).

### **Obtención y procesamiento de los datos**

La presente contribución se corresponde con parte de los resultados obtenidos en la tesis doctoral de uno de los autores en el Programa Doctoral en Documentación e Información Científica coordinado por la Universidad de Granada y la Universidad de La Habana desarrollado entre el 2007 y el 2017. En este punto resulta válido aclarar que el acceso a las fuentes objeto de análisis se realizó durante este período, de ahí que quizás los datos puedan parecer obsoletos, no siendo así si se tiene en cuenta que los resultados que se presentan aún no han sido totalmente difundidos y fueron los más actualizados en el momento de confección del trabajo (2015).

Se utilizaron métodos teóricos (histórico-lógico, analítico-sintético, deductivo-inductivo, medición, investigación documental) y estadísticos (métodos y técnicas

bibliométricas de procesamiento estadístico de los datos). El análisis documental clásico y la consulta a especialistas fueron empleadas como técnicas.

Constituye una investigación descriptiva toda vez que a partir de los datos contemplados en el Scimago Institution Ranking relativos a la categoría *Communication* de Scopus se han determinado las principales dimensiones en lo que respecta a rendimiento de la investigación en comunicación en el período 2003-2013, ambos años inclusive. Se parte del número total de revistas, regiones y países cubiertos en la categoría pero en el caso de los países se tomaron como referente solo los 20 con mayor producción total. Fue preciso el establecimiento de este umbral para la selección de los países analizados en aras de ganar en relevancia en lo que al análisis y representación del dominio respecta. La ampliación del umbral implicaba la inclusión de países con niveles de producción poco representativos que solamente distorsionarían los análisis. Para el análisis a nivel institucional se utilizaron los indicadores de investigación del SIR relativos al sector educación superior para el año 2013 y específicamente a la categoría *Communication*. El criterio de selección de las instituciones analizadas se basó primero, en su nivel de productividad dentro del dominio y segundo, en la prominencia dentro de los países identificados como principales actores.

Para la confección de los gráficos se utilizaron las aplicaciones *Microsoft Excel* del paquete *Microsoft Office 2013* y *Tableau Public 10.5*<sup>2</sup> del grupo *Tableau Software®*. Para la valoración del rendimiento científico del área en cuestión se utilizaron los siguientes indicadores:

**Ratio de Excelencia (%Exc):** Indica la cantidad (en %) de producción científica de un país e institución que se ha incluido en el grupo del 10% de trabajos más citados de su campo científico. Es una medida de la cantidad de producción científica de alta calidad de los países e instituciones de investigación (Bornmann, De Moya- Anegón y Leydesdorff, 2012; Guerrero- Bote y De Moya- Anegón, 2012).

**Ratio de Excelencia 1 (%Exc1):** Indica la cantidad (en %) de producción científica de un país e institución que se ha incluido en el grupo del 1% de trabajos más citados de su campo científico (Scimago Research Group, 2014).

**Liderazgo Científico (%Lead):** Producción de un país o institución en la que ésta es “el principal contribuidor”, esto es, el número de trabajos en los que el “*corresponding author*” pertenece al país o institución (Moya, 2012; Moya *et. al.*, 2013; Scimago Research Group, 2014).

**Excelencia con Liderazgo (%EwL):** Indica en cuántos documentos incluidos en la Ratio de Excelencia es el país o la institución el principal contribuidor (De Moya- Anegón , *et al.*, 2013; Scimago Research Group, 2014).

## DESARROLLO

### **El rendimiento científico de la Comunicación: una mirada a los resultados según los indicadores del SIR**

#### **II.1 Valoración global**

Para una mayor contextualización de los subsiguientes resultados, se expone en este apartado una descripción global de los países objeto de estudio en el período analizado a partir de los resultados obtenidos por Piedra (2015) al examinar la Comunicación como dominio. Se presenta de esta manera una breve descripción en términos de producción, variación temporal, distribución por cuartiles, especialización temática, colaboración internacional y patrones de citación. En acápites posteriores se abordan los elementos relativos al liderazgo y la excelencia científica.

De manera general en el dominio analizado se aprecia una prevalencia de Estados Unidos y el Reino Unido si bien afloran países como Holanda, Australia, Canadá, España y Brasil en términos de producción absoluta mientras que China se desplaza a posiciones inferiores dentro de la categoría. Se aprecia una discreta evolución de la distribución de la producción por cuartiles de España y Brasil sin bien no alcanzan todavía niveles exponenciales de ubicación a la más alta calidad (Evolución Q). Se identifica un crecimiento exponencial representativo de los países líderes.

La variación se comporta de forma discreta, no proporcional pero sostenida sobre todo en la segunda mitad del período en cuestión con España como líder en crecimiento. El comportamiento de este país confirma los planteamientos de Humanes (2012), Martínez y Saperas (2012), Tur Viñes *et al* (2014), De-Filippo (2013) y Baladrón y Correyero (2015), toda vez que en los últimos años las revistas científicas se han convertido en el vehículo más importante para la difusión y discusión de los resultados de la investigación en Comunicación. Según estos son varias las razones que se pueden esgrimir para explicar esta situación: el crecimiento y la madurez del campo científico, el llamado “efecto ANECA” y otros procesos de evaluación o la necesidad de asemejarse tanto a otras Ciencias Sociales como al desarrollo de la investigación en comunicación en el ámbito anglosajón. A esto se le suma que recientemente y en paralelo con este paulatino aumento del interés en las revistas científicas por parte de los investigadores, el ecosistema de las publicaciones ha sobrepasado sus fronteras gracias a la creación de las revistas científicas emergentes de Comunicación españolas (RCECE); si bien estas últimas aún no están indizadas en bases de datos internacionales. Al igual que en De-Filippo (2013) las instituciones pioneras en estudios de Comunicación de este país (como la Universidad Complutense de Madrid) son las más productivas.

En términos de especialización temática se identificaron principalmente dos grupos. El grupo de los generalistas con mayores niveles de especialización temática y por ende con mayor posibilidad de dispersión de la producción científica por las categorías de la base de datos. Si bien España, Reino Unido y Estados Unidos se destacan con mayores niveles de dispersión (sus altos valores de especialización van desde 1,88 hasta 1,25), en este mismo grupo se ubican posteriormente, Australia, Holanda y Brasil muy cercanos en cifras con respecto al índice de especialización temática de Estados Unidos y Reino

Unido. Posteriormente se ubica Bélgica. Este comportamiento se refiere a que estos países, aun con menor producción, son capaces de distribuir temáticamente su producción científica prácticamente casi al mismo nivel de los dos grandes. Este comportamiento habla de su capacidad para abarcar un amplio espectro de categorías temáticas dentro del dominio en cuestión. El segundo grupo reúne a los países con mayor concentración temática (Canadá, Suecia, y Taiwán Francia, Corea, Alemania, Italia y China respectivamente). En este grupo se identifican los menores valores del índice de especialización los cuales varían de 1 a 0,1. Este particular habla de que a pesar del alcance obtenido por estos países a partir de la ubicación de su producción científica en comunicación, dicha producción se encuentra mayoritariamente concentrada en un número relativamente bajo de categorías del dominio en cuestión dentro de la base de datos. De manera que se consideran países muy especializados en este sentido. De manera general, es posible afirmar entonces que los actores que se ubican en el primer grupo manifiestan un nivel de especialización sólido en el dominio en cuestión. No obstante países como España, Estados Unidos y Reino Unido marcan la diferencia. La presencia de Brasil como país latinoamericano y con una no tan relativamente alta producción también resulta destacable. Este comportamiento es muestra de que en este país se está intentando consolidar la comunicación como espacio emergente pero a la vez fructífero en lo que a investigación científica respecta.

Corea del Sur se erige como máximo exponente en términos de colaboración científica internacional. Es un rasgo distintivo apuntado por So (2010) al determinar que en los últimos tiempos se ha manifestado en los países asiáticos un descenso de la autoría simple al descender de un 55% en 1990 a un 26% en los años 2000's. En el caso específico de países como España y Brasil, la falta de colaboración entre autores está teniendo efectos negativos en su impacto.

Los países más representados lideran el porcentaje de número total de citas sin embargo países de menor tamaño resultan los protagonistas. Se destacan Holanda, Australia y Alemania. Con respecto a la proporción de citas por documentos se destacan Corea, Holanda, Israel y Finlandia. Se produce un cambio de posición entre Corea y Holanda cuando se analiza el impacto normalizado y la proporción de producción científica con mayor visibilidad.

## **II.2 Excelencia y liderazgo científico de los principales países**

En el estudio de los factores que pudiesen influir en el aumento del impacto normalizado de la producción científica de los principales países en el dominio en cuestión utilizando como fuente de datos el SIR, se han identificado elementos que inciden directamente en su comportamiento. Se habla de esta manera de la proporción de artículos publicados en revistas de alta calidad y la proporción de artículos que se encuentran incluidos en el 10% y 1% de artículos más citados de alguna categoría temática de Scopus.

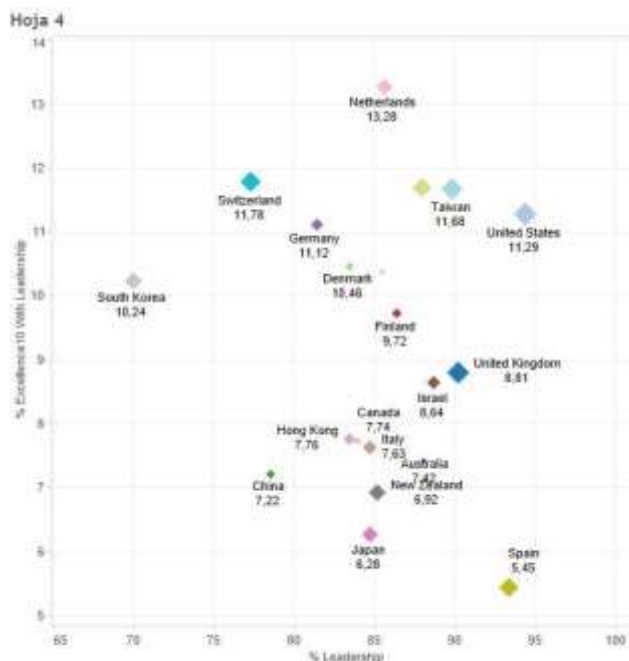
A partir del abordaje de estos indicadores será posible identificar los actores con mayor nivel de excelencia científica en lo que a investigación en comunicación respecta pero antes se analizará el liderazgo de manera general para determinar la proporción en la

que los países firmantes realizan las principales contribuciones (Moya, 2012) datos que posteriormente permitirán realizar los análisis cruzados con este indicador.

En este sentido, en el análisis del liderazgo científico (%Lead) se identificó a Brasil con un 95,89% de producción liderada seguido de Estados Unidos (94,39%) y España (93,35%) como principales actores. En este punto coinciden algunos de los protagonistas en términos de producción total tal y como se apuntó en epígrafes anteriores. Este indicador significa que los autores de estos países aparecen mayoritariamente como principales sobre todo por el peso que ejercen las revistas nacionales. En el caso específico de la experiencia brasileña se considera que puede servir como referente para la consolidación de la comunidad latinoamericana del campo pues hoy este país posee una dinámica y expresiva comunidad académica en el área, reconocida y respaldada por el sistema nacional de ciencia y tecnología. Cuenta con una agenda pública que se mantiene en sintonía con las tendencias hegemónicas en la comunidad internacional respectiva y se intensifica ahora el proceso de su legitimación interna por la comunidad profesional/empresarial con la que interactúa críticamente. No obstante se precisa seguir trabajando en lo que respecta a impacto, colaboración internacional y excelencia científica en el objeto que nos ocupa, en total correspondencia con Melo (1999). Este afirma que se trata, ahora, de transformar la cantidad en calidad y de motivar no sólo a los investigadores jóvenes, sino también a los comunicólogos dotados de madurez académica, para que se lancen a la arena internacional y diseminen los resultados de la investigación realizada en el contexto nacional.

Ahora bien, qué proporción de esa producción científica liderada se ubica a nivel de la más alta calidad científica. La respuesta a dicha interrogante se obtiene a partir del análisis de la excelencia con liderazgo (%EwL) como indicador que indica no solo la medida en que los países son líderes sino la medida en que lo son a niveles exponenciales de calidad. En la figura que aparece a continuación se observa el comportamiento de este indicador a partir del análisis cruzado con el liderazgo.





**Fig. 1** - Distribución de principales países firmantes según producción científica liderada y liderada con excelencia. Categoría *Communication* Scopus 2003-2013

En términos de producción científica liderada con excelencia la balanza se inclina nuevamente a favor de Holanda (13,3%) como principal exponente en el período, seguida de Suecia (11,7 %), Taiwán (11,7%), Estados Unidos (11,2%), Alemania (11,1%), Bélgica (10,4%) y finalmente Corea del Sur (10,2%) como principales exponentes del dominio.

Nótese también que los países anteriormente identificados con mayor proporción de producción liderada, en este rubro ceden la posición a países que ostentan valores de impacto normalizado más altos y sus niveles de colaboración internacional también son bajos. En el caso de Brasil y España, este comportamiento pudiera interpretarse desde diferentes aristas. Si se mira desde la perspectiva de su correlación con la colaboración pudiera afirmarse que existe alto grado de correlación pero desde un punto de vista negativo.

En la medida que los productores de conocimiento de estos países se encuentran afiliados principalmente a instituciones nacionales, que tienden a comunicar sus resultados científicos en fuentes nacionales o locales quizás por cuestiones que pasan por razones culturales o de identidad (en el caso de Brasil); sus posibilidades de alcanzar mayores niveles de impacto y visibilidad a partir de los beneficios que revierte la colaboración internacional pues disminuyen. Otro elemento que pudiera estar influyendo en este comportamiento es que cuando se manifiestan tan altos niveles de liderazgo es una muestra de que existe un nivel de dependencia menor o nulo con respecto a aportaciones multinacionales para el desarrollo de la investigación. En este sentido un nivel de correspondencia entre el liderazgo y el impacto normalizado indica mayor grado de madurez así como del establecimiento de patrones de calidad por líneas

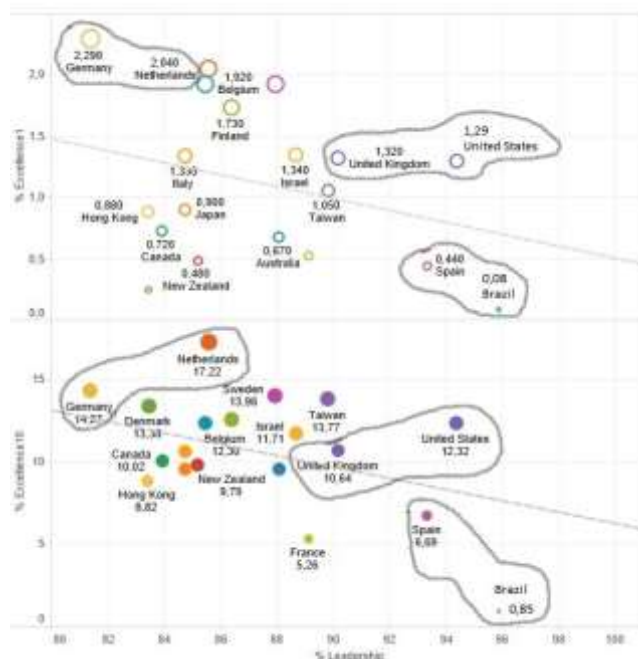
de investigación institucionales o nacionales en este caso (Arencibia- Jorge *et al*, 2013a).

En el caso de Estados Unidos la situación pasa de alguna manera por lo que anteriormente se ha expuesto. En este sentido, como es una potencia en términos de capacidades científicas pues no identifica potencialidades sensibles de ser obtenidas a partir de la colaboración internacional y entonces fomenta la nacional que es la que aumenta su nivel de liderazgo. El 26% por encima de la media mundial en lo que respecta a impacto normalizado de este país evidencia que aunque no manifiesta altos niveles de colaboración internacional porque normalmente el resto de los países son los que ven en este potencialidades para el fomento de la colaboración y no en dirección opuesta; su alto nivel de liderazgo sí impulsa de alguna manera su visibilidad internacional.

Pero lo cierto es que para alcanzar resultados positivos desde el punto de vista del liderazgo pero también de la excelencia científica se precisa, en los países que lo requieran, intencionar estratégicamente las colaboraciones internacionales pero desarrollarlas con aquellos entes mejor posicionados que permitan alcanzar mayores niveles de visibilidad e impacto con la más alta calidad.

Ahora bien, el análisis neto de la ratio de excelencia (%Exc) de la producción científica que los países del dominio en cuestión han logrado incluir en el grupo del 10% de los trabajos más citados del campo (Bornmann, De Moya- Anegón y Leydesdorff, 2012; Guerrero-Bote y De Moya- Anegón, 2012) así como del ratio de excelencia 1 (%Exc1) como medida que identifica la excelencia óptima en el área, se comporta como se observa a continuación. Este último indicador, considerado el más exigente de toda la batería del SIR, permite determinar la producción científica que los países del dominio en cuestión han logrado incluir en el grupo del 1% de excelencia a partir de los trabajos más citados del campo.

En este sentido, con un %Exc =17,22 que constituye prácticamente la sexta parte de la producción científica generada por este país en lo que a Comunicación respecta, Holanda es la protagonista. En términos de excelencia 1 Alemania emerge y se constituye como líder (%Exc =2,29%) seguida de Holanda con 2,04%.



**Fig. 2** - Excelencia científica (%Exc10) de los principales países firmantes

Estos países son sensibles de ser considerados como potencias desde la perspectiva de la investigación en comunicación con un alto nivel de desarrollo de las líneas de investigación. No solamente por ser capaces de producir conocimiento considerado de altísima calidad según los datos sino porque además se erigen como líderes de la élite responsable de esa producción de más alta calidad a nivel mundial en el dominio en cuestión.

Realizando un repaso por todos los indicadores abordados hasta el momento es posible identificar a Holanda con el comportamiento más homogéneo en términos de protagonismo a diferentes niveles. Cuenta con fortalezas, oportunidades así como marcos académicos, organizacionales y profesionales que avalan su desempeño en este sentido.

Los países más pequeños como Holanda, Corea del Sur y Suecia han experimentado de alguna manera mayores niveles de crecimiento en términos de producción científica de excelencia en el campo de la comunicación y de colaboración. Países como Estados Unidos, Reino Unido y China considerados potencias por su capacidad científica y nivel de desarrollo manifestaron un comportamiento no tan favorable con respecto al resto de los países, si bien China obtuvo el comportamiento menos alentador. Este comportamiento de China pudiera corresponderse con lo apuntado por Zhou, Su y Leydesdorff (2009) cuando afirman que de manera general las Ciencias Sociales (la Comunicación dentro de estas) en este país están organizadas de forma diferente de manera que su estructura resulta hasta este momento menos especializada en términos de delimitación disciplinar que sus homólogas a nivel internacional. Por ejemplo en términos específicos de investigación en Comunicación, en Estados Unidos comienza a emerger en los 60's y florece en los 70's mientras que no fue hasta los 80's que la Comunicación asiática no alcanzó un desarrollo importante para posteriormente

experimentar en los 90's un rápido crecimiento principalmente en el Oriente y Sudeste del territorio asiático (So, 2010).

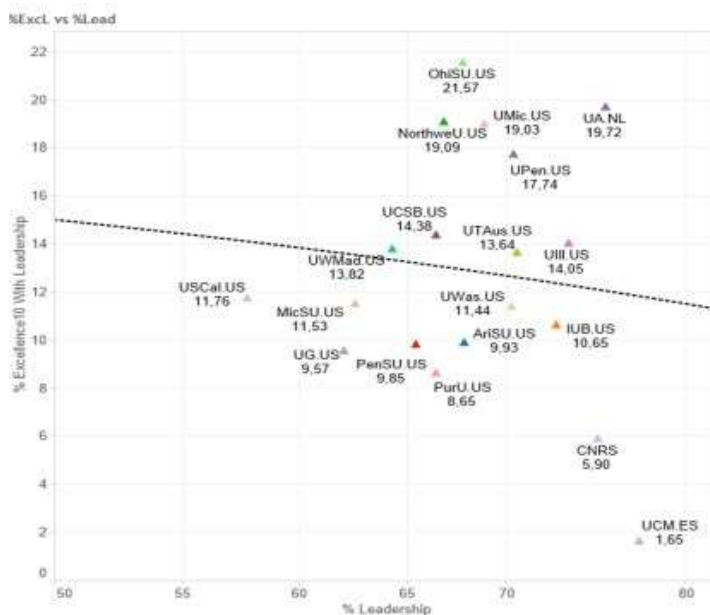
Por su parte, España y Brasil también resultan interesantes a partir de las posiciones ventajosas que han alcanzado en términos de producción y como representantes de áreas geográficas e idiomas que normalmente no quedaban cubiertos en las principales fuentes de datos. Al hacer énfasis en los países identificados como protagonistas en cada uno de los indicadores analizados anteriormente es posible identificar tres perfiles principales como se marca en la representación. Se tiene de esta manera el perfil europeo con niveles exponenciales de excelencia (Alemania y Holanda), el angloamericano (Estados Unidos y Reino Unido) con mayor output y el de los emergentes en la disciplina con mucho liderazgo pero con niveles ínfimos de excelencia (España y Brasil).

### **III.2 Excelencia y liderazgo científico de las principales instituciones**

El número cada vez mayor de métodos de clasificación utilizados para identificar las mejores universidades a partir de la valoración de su desempeño está empujando al mundo académico a preocuparse aún más por la evaluación de la educación superior. Frecuentemente las universidades utilizan los rankings como herramientas de marketing para demostrar su excelencia en la educación o la investigación toda vez que en esta última, lo importante son los resultados, por lo tanto, son los resultados de la investigación los que deben ser evaluados para que la inversión de proyectos endeble no frustre la financiación de una investigación más productiva, eficiente y eficaz. Es necesario evaluar la contribución y el impacto de la investigación porque la evaluación constituye un aporte fundamental a los procedimientos de toma de decisiones estratégicas (López-Illescas y Perianes- Rodríguez, 2010).

En el caso específico de la presente investigación, fue posible examinar esta perspectiva pero concentrada en un dominio específico: la Comunicación. En este sentido, en el análisis del liderazgo científico (%Lead) se identificó a la *Universidad Complutense de Madrid* con un 77% de producción liderada seguida de la *University of Amsterdam* (75%), CNRS (74,9%), *University of Illinois-Urbana Champaign* (73%) y la *Indiana University-Bloomington* (72,6%) como principales exponentes. Nuevamente coinciden algunos de los protagonistas en términos de producción total identificados en investigaciones previas (Piedra, 2015).

En este caso la *Pennsylvania State University* (65,4%), *University of Wisconsin-Madison* (64,3%), la *Michigan State University* (62,5 %), la *University of Southern California* (57,7%) y la *Ohio State University* (67,8%) identificadas como más productivas no encabezan la lista de producción científica liderada. Sin embargo, al analizar la proporción de la producción científica liderada que se ubica a nivel de la más alta calidad científica el comportamiento varía para algunos casos como se muestra en la figura que aparece a continuación.



**Fig. 3** - Distribución de instituciones según producción científica liderada y liderada con excelencia

En términos de producción científica liderada con excelencia la balanza se inclina nuevamente hacia la *Ohio State University* (21,8%), como principal exponente del dominio en el período en cuestión, seguida de la *University of Amsterdam* (19,7%), *Northwestern University* (19,1%), *University of Pennsylvania* (17,7%), *University of Illinois* (14,1%), *University of Texas-Austin* (13,6%), y finalmente la *University of California- Santa Bárbara* (14,4%) ubicadas todas en la parte superior de la línea de regresión. La prominencia de las universidades norteamericanas en este rubro reafirma el comportamiento manifestado por Estados Unidos en el análisis a nivel de países.

En este punto es preciso llamar la atención en el hecho de que algunas instituciones anteriormente identificadas con mayor proporción de producción liderada, en este rubro ceden la posición a aquellas que ostentan valores de impacto normalizado más altos y sus niveles de colaboración internacional bajos según los resultados obtenidos en Piedra (2015). La excepción de este comportamiento es protagonizada por la *University of Amsterdam* que es capaz de conjugar el liderazgo de su producción científica, el establecimiento de estratégicos nexos internacionales con la obtención de excelencia científica al nivel más alto en el contexto mundial. Este particular se corresponde, como en el caso de las instituciones norteamericanas, con los resultados obtenidos en el análisis por países; de manera que esta institución juega un rol determinante como integrante de esa sólida infraestructura institucional en lo que al dominio holandés en comunicación respecta.

Ahora bien, el análisis neto de la ratio de excelencia (%Exc) y el ratio de excelencia 1 (%Exc1) de la producción científica que las instituciones del dominio en cuestión han logrado incluir en el grupo del 10% y 1% respectivamente de los trabajos más citados del campo, se comporta como se observa a continuación.

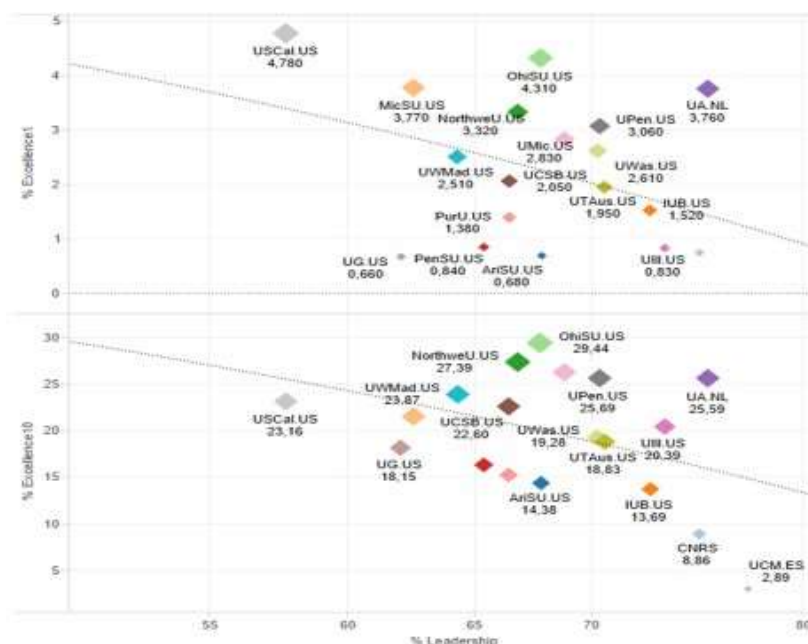


Fig 4 - Excelencia científica por instituciones

La *Ohio State University* reafirma su comportamiento como máxima exponente del dominio en términos de excelencia con un 29,4% de su producción científica ubicada en el 10% más citado a nivel mundial. No obstante, nótese que si bien lidera la excelencia en este rubro resulta desplazada por la *University of Southern California* al nivel óptimo de excelencia que se ubica por debajo de la línea de regresión al ocupar la séptima posición en términos de excelencia 10 (%Exc= 23,6%). Esta institución no deviene en líder del dominio en términos de producción científica absoluta sin embargo es capaz de conjugar estratégicamente los nexos colaborativos a nivel internacional con la ubicación en la élite de la excelencia científica.

De manera general, en términos de excelencia (%Exc) se ubican la *Northwestern University* (27,4%), la *University of Michigan-Ann Arbor* (26,32%), la *University of Pennsylvania* (26,7%), la *University of Amsterdam* (25,6%), la *University of Wisconsin-Madison* (23,9%), la *University of California- Santa Bárbara* (22,6%) y la *University of Illinois* (20,4%). Cuando este comportamiento se contrasta con la ubicación de producción científica a nivel de altísima calidad (%Exc1) se producen varios cambios de posición entre algunos de actores de este grupo, otros descienden en posición y otros emergen de posiciones menos ventajosas.

En este sentido intercambian posiciones la *Northwestern University* (%Exc1= 3,3) con la *University of Amsterdam* (%Exc1=3,8) y la *University of Michigan-Ann Arbor* (%Exc1=2,8) con la *University of Pennsylvania* (%Exc1=3,1). Se desplazan a posiciones ubicadas por debajo de la línea de regresión la *University of Wisconsin-Madison* (%Exc1=2,5%), la *University of California- Santa Bárbara* (%Exc1=2,1) y la *University of Illinois* (%Exc1=0,8). Por otro lado se hacen presentes en este rubro la *Michigan State University* (%Exc1= 3,8) y la *University of Washington* (%Exc1= 2,6).

La *Pennsylvania State University* como líder desde el punto de vista de producción absoluta es totalmente desplazada a posiciones menos ventajosas en lo que a excelencia científica respecta (%Exc= 16,4; %Exc1=0,8). Por su parte la *University of Texas-Austin* como segunda más representada se comporta mejor que la anterior alcanzando valores de excelencia del 18,8% y 1,95 % respectivamente.

Realizando un repaso por todos los indicadores abordados hasta el momento es posible identificar a la *Ohio State University* con el comportamiento más homogéneo en términos de protagonismo a diferentes niveles. Cuenta con fortalezas, oportunidades así como marcos académicos, organizacionales y profesionales que avalan su desempeño en este sentido. El análisis de la distribución por cuartiles de producción científica corrobora la calidad de esta institución. Supera a varias de las instituciones norteamericanas en lo que respecta a ubicación de cantidad trabajos en este rubro sobre todo porque es la que mejor comportamiento manifestó en el 2013 (Ndoc= 46 en Q1). De manera que la tendencia creciente manifestada desde principios del período y la representatividad de publicaciones de altísima calidad, se corresponden con los niveles de excelencia detectados.

La escuela de comunicación de esta universidad está calificada como de primera línea en lo que investigación de la comunicación respecta. Ofrece una experiencia muy particular en las especialidades de tecnología de la comunicación, comunicación para la salud y la influencia social, comunicación masiva, política y opinión pública. Cuenta además con algunos de los investigadores más prolíficos del dominio en cuestión como se comprueba en investigaciones realizadas anteriormente (Piedra, 2012).

Se comprueban los niveles de crecimiento en términos de producción científica de excelencia en el campo de la comunicación y de colaboración de países como Holanda al comportarse la *University of Amsterdam* como otra de las protagonistas del dominio. En este punto es posible constatar una vez más el dominio norteamericano en lo que a proporción y protagonismo institucional respecta sobre la base de un umbral de selección por producción científica absoluta.

## CONCLUSIONES

- El carácter polisémico y complejo de la comunicación es epistemológica y teóricamente perceptible. Se evidencia en las diferentes posiciones adoptadas para su definición, la multiplicidad de miradas realizadas a su objeto de estudio a partir de diferentes disciplinas científicas tradicionalmente establecidas y reconocidas como ciencias, la dimensión de los fenómenos que se estructuran, condicionan, dilatan, encuentran en este proceso, y los propios espacios de la articulación de sus elementos constitutivos. Existencia de fuentes de datos internacionales (WoS, Scopus principalmente) sensibles de ser utilizadas para abordar la Comunicación desde la perspectiva de la Metría de la información además de alternativas regionales, que más

allá de sus limitaciones, ofrecen una panorámica de la actividad científico investigativa de este campo en los diferentes contextos para los que han sido concebidas.

- La aplicación de métodos y técnicas de la metría de la información a la producción científica contenida en Scopus en el período 2003-2013 tomando como plataforma teórico metodológica el análisis de dominio, permitió corroborar que es un espacio de conocimiento interdisciplinar caracterizado por una aún insuficiente legitimidad epistemológica. Se caracteriza además por una tendencia creciente a la comunicación de los resultados científicos a partir de la publicación de artículos científicos, fenómeno no característico en este espacio ni en las Ciencias Sociales de manera general.

- En términos de rendimiento científico, Brasil emerge con el mayor porcentaje de producción científica liderada junto a Estados Unidos y España si bien sus niveles de colaboración, impacto, visibilidad y excelencia son bajos. Este particular se relaciona con el número de revistas de marcado carácter local con que cuentan estos países.

- De manera general los países identificados como líderes en producción, especialización temática, visibilidad y colaboración internacional son desplazados por Alemania y Holanda que cuentan con niveles exponenciales de excelencia científica dentro del dominio. Protagonismo germano-holandés en lo que respecta a élite de la investigación en comunicación en términos de excelencia si bien Holanda manifestó el comportamiento más homogéneo con respecto a los indicadores analizados. Se distinguen por países tres perfiles principales dados por la excelencia, el volumen de producción total y la emergencia en el dominio en cuestión.

- Monopolio institucional mayoritariamente norteamericano con las universidades como principales agentes. Se destacan en este punto la *Pennsylvania State University*, *University of Texas-Austin*, *Michigan State University*, *University of Wisconsin-Madison*, *Ohio State University- Columbus*, *University of Illinois at Urbana-Champaign* y *University of Pennsylvania*. La *Ohio State University* se erige con el comportamiento más homogéneo en términos de protagonismo a diferentes niveles comparando producción con visibilidad, impacto y excelencia. Instituciones como la *University of Amsterdam* y el *Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)* se ubican posteriormente en este grupo como instituciones relevantes a nivel internacional. Este último devino líder en nexos colaborativos a nivel internacional. Las instituciones responsables de una producción cuantitativamente menor pero altamente visible a nivel mundial desplazan a las grandes protagonistas al igual que en el análisis por países.

-La excelencia científica a nivel institucional es netamente norteamericana mientras que a las instituciones holandesas y francesas se les atribuye el protagonismo en lo que a colaboración internacional respecta. Se produce un *switch* institucional entre entidades norteamericanas y holandesas en términos de excelencia científica a la más alta calidad.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arencibia Jorge, R., Carrillo Calvet, H., Corera Álvarez, E., Chinchilla Rodríguez, Z., & de Moya Anegón, F. (2013a). La investigación científica en las universidades cubanas y su caracterización a partir del ranking de instituciones de SCImago. *Revista Universidad de La Habana*, 276, 163-192.
- Arencibia Jorge, R., Corera Álvarez, E., Chinchilla Rodríguez, Z., & de Moya Anegón, F. (2013b). Intersectoral relationships, scientific output and national policies for research development: a case study on Cuba 2003-2007. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 24 (3), 243-254.
- Arencibia-Jorge, R., Vega-Almeida, R., Chinchilla-Rodríguez, Z., Corera-Álvarez, E., & Moya-Anegón, F. (2012). Patrones de especialización de la investigación cubana en salud. *Revista Cubana de Salud Pública*, 38 (supl.5), 734-747.
- Baladrón, A. & Correyero, B. (2015). The future of emerging spanish scientific Communication journals. *Journal of Scholarly Publishing*, 46(2), 175-192.
- Baladrón, A. & Correyero, B. (2015). The future of emerging spanish scientific Communication journals. *Journal of Scholarly Publishing*, 46(2), 175-192.
- Barnett, G. A., & Danowski, J. A. (1992). The structure of communication a network analysis of the International Communication Association. *Human Communication Research*, 19(2), 264-285. doi: 10.1111 j.1468-2958.1992.tb00302.x
- Barnett, G. A., Huh, C., Kim, Y., & Park, H. W. (2010). Citations among communication journals and other disciplines: a network analysis. *Scientometrics*, 88, 449-469. doi: 10.1007/s11192-011-0381-2
- Bornmann, L., & Moya Anegón, F. (2014). What proportion of excellent papers makes an institution one of the best worldwide? Specifying thresholds for the interpretation of the results of the SCImago Institutions Ranking and the Leiden Ranking. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 65 (4), 732-736.
- Bornmann, L., Moya, F., & Leydesdorff, L. (2012). The new Excellence Indicator in the World Report of the SCImago Institutions Rankings 2011. *Journal of Informetrics*, 6 (2), 333-335. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joi.2011.11.006>
- Bourdieu, P. (1990). *Sociología y cultura*. México D.F.: Grijalbo-Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.
- Castillo, A., Rubio, A. & Almansa, A. (2012). La investigación en Comunicación. Análisis bibliométrico de las revistas de mayor impacto del ISI. *Revista Latina de Comunicación Social*, 67, 248-270.
- Chinchilla Rodríguez, Z.; Zacca González, G.; Vargas Quesada, B.; de Moya Anegón, F. (2014). Latin American scientific output in Public Health: combined analysis using bibliometric, socioeconomic and health indicators. *Scientometrics*. Online first (June 24, 2014). DOI 10.1007/s11192-014-1349-9
- Compte-Pujol, M., De Urquijo, B., & Matilla, K. (2016). La investigación en marcas de territorio y diplomacia pública en España. Un estudio bibliométrico de las revistas científicas españolas especializadas en Comunicación indexadas en Latindex (1980-2016). *Anales de Documentación*, 19(2), 1-53.
- Compte-Pujol, M.; Matilla, K; y Hernández, S. (2018). “Estrategia y Relaciones Públicas: un estudio bibliométrico comparativo”. *Revista Latina de Comunicación Social*, 73, 748-764. Recuperado de

- <http://www.revistalatinacs.org/073paper/1280/39es.html>. DOI: 10.4185/RLCS-2018-1280.
- De-Filippo, D. (2013). Spanish Scientific Output in Communication Sciences in WOS. The Scientific Journals in SSCI (2007-12). *Comunicar: Revista Científica de Educomunicación*, 41(XXI), 25-34. doi: 10.3916/c41-2013-02
- Delgado, E., & Repiso, R. (2013). El impacto de las revistas de comunicación: comparando Google Scholar Metrics, Web of Science y Scopus. *Comunicar: Revista Científica de Educomunicación*, 41(XXI), 1134-3478. doi:<http://dx.doi.org/10.3916/C41-2013-04>
- Donsbach, W. (Ed.) (2008). *The International Encyclopedia of Communication*. Nueva York: Blackwell.
- Feeley, T. (2008). A Bibliometric Analysis of Communication Journals from 2002 to 2005. *Human Communication Research*, 34, 505-520.
- Fuentes, R. (2004). La producción de conocimientos sobre la comunicación en México. La recuperación de sus referentes conceptuales. En *Hacia la construcción de una ciencia de la comunicación en México. Ejercicio reflexivo 1979 - 2004* (pp. 19 - 39). México: Asociación Mexicana de Investigadores de la Comunicación.
- Fuentes, R. (2008). Bibliografías, biblionomías, bibliometrías: los libros fundamentales en el estudio de la comunicación. *Comunicación y Sociedad*, (10), 15-53.
- Fuentes, R. (2010). Investigación de la comunicación: referentes y condiciones internacionales de un diálogo transversal de saberes. *Signo y Pensamiento*, XXIX (57), 38-49.
- Fuentes, R. (2014). Recursos para la desfragmentación de la investigación iberoamericana en Comunicación. *Revista Latinoamericana de comunicación social*, 11(20).
- Funkhouser, E. T. (1996). The evaluative use of citation analysis for communication journals. *Human Communication Research*, 22(4), 563-574.
- Guerrero, V., & Moya, F. (2012). A further step forward in measuring journals' scientific prestige: The SJR2 indicator. *Journal of Informetrics*, 6 (4), 674-688. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joi.2012.07.001>
- Hannawa, A., García, L., Candrian, C., Rossmann, C. y Schulz, P (2015). Identifying the Field of Health Communication. *Journal of Health Communication*, 0, 1-10.
- Hjørland, B., & Albrechtsen, H. (1995). Towards a new horizon in information science: domain-analysis. *Journal of the American Society for Information Science*, 46(6), 400-425.
- Humanes, M. L. (2012). Prólogo. En Herrero, F.J.(Ed.), *Elegir dónde publicar. Transferencia de la investigación en Comunicación. Cuadernos Artesanos de Latina*, 22 (9-11). La Laguna, Tenerife: Sociedad Latina de Comunicación Social.
- Leydesdorff, L., & Probst, C. (2009). The Delineation of an Interdisciplinary Specialty in terms of a Journal Set: The Case of Communication Studies. *Journal of the American Society for Information Science & Technology*, 60 (8), 1709-1718.
- López-Illescas (2008). Aproximación bibliométrica al dominio de la Oncología: Web of Science y Scopus (1996-2006). (Disertación doctoral). Universidad de Granada, España.
- López-Illescas, C.: Perianes Rodríguez, A. (2010) En: Sanz Menéndez, L. y Cruz Castro, L. (coord.), *Análisis sobre ciencia e innovación en España*. FECYT. España. Recuperado de [https://icono.fecyt.es/sites/default/files/filepublicaciones/analisis\\_ciencia\\_innovacion.pdf](https://icono.fecyt.es/sites/default/files/filepublicaciones/analisis_ciencia_innovacion.pdf)

- Lowry, P. B., Humpherys, S. L., Malwitz, J., & Nix, J. (2007). A scientometric study of the perceived quality of business and technical communication journals. *Ieee transactions on professional communication*, 50(4), 352-378. doi: 10.1109/tpc.2007.908733
- Martínez Nicolás, M. & Saperas-Lapiedra, E. (2016). Objetos de estudio y orientación metodológica de la reciente investigación sobre comunicación en España (2008-2014): Análisis de los trabajos publicados en revistas científicas españolas. *Revista Latina de Comunicación Social*, 71, p. 1.365-1.384.
- Martínez, M., & Saperas, E. (2012). La investigación sobre Comunicación en España (1998-2007). Análisis de los artículos publicados en revistas científicas. *Revista Latina de Comunicación Social*, (66), 101-129.  
[http://www.revistalatinacs.org/11/art/926\\_Vicalvaro/05\\_Nicolas.html](http://www.revistalatinacs.org/11/art/926_Vicalvaro/05_Nicolas.html)  
doi:10.4185/RLCS-66-2011-926-101-129
- Méndez, C. P., & Gregorio, O. (2014). Aproximación a la comunicación desde la perspectiva teórica y bibliométrica. Un análisis en Web of Science 2008-2012. *Signo y Pensamiento*, XXXIII (enero - junio 2014), 114 - 135 doi: 10.11144/Javeriana.SyP33-64.actb
- Moya, F. (2012). Liderazgo y excelencia de la ciencia española. *El profesional de la Información*, 21(2). 125-128. doi: <http://dx.doi.org/10.3145/epi.2012.mar.01>
- Moya, F., Chinchilla, Z., Corera, E., González, A., & Vargas, B. (2013). *Excelencia y liderazgo de la producción científica española 2003-2010*. Madrid: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT).
- Park, H., & Leydesdorff, L. (2009). Knowledge linking structures in communication studies using citation analysis among communication journals. *Scientometrics*, 81(1), 157-175.
- Parker, E., Paisley, W., & Garret, R. (1967). *Bibliographic Citations As Unobtrusive Measures of Scientific Communication*. Stanford, CA: Institute for Communication Research, Stanford University.
- Perloff, R. M. (1977). Journalism research: A 20-year perspective. *Journalism Quarterly*, 53, 123-126.
- Piedra, Y. (2012). Campo científico de la Comunicación: examinando su estructura intelectual a través del análisis de cocitación. En Herrero, F. (Ed.). *Elegir dónde publicar. Transferencia de la investigación en Comunicación*. Cuadernos Artesanos de Latina, 22 (49-68). La Laguna, Tenerife: Sociedad Latina de Comunicación Social
- Piedra, Y. (2015). *Campo científico de la Comunicación: análisis de dominio*. (Disertación doctoral). Universidad de Granada, España. Recuperada de <http://hdl.handle.net/10481/40972>. ISBN:978-84-9125-251-1
- Piedra, Y; Cárdenas, M.K & Saladrigas, H. (2016). Comunicación, ¿Dominio de conocimiento?: Acercamientos a partir de la cobertura de Scopus y Web of Science (2000-2013). *ALAS Controversias y concurrencias latinoamericanas*, 8(12), 105-120.
- Reeves, B., & Borgman, C. L. (1983). A bibliometric evaluation of core journals in communication research. *Human Communication Research*, 10(1), 119-136. doi: 10.1111/j.1468-2958.1983.tb00007.x
- Rice R. E., Borgman, C., & Reeves, B. (1988). Citation networks of communication journals, 1977-1985. *Human Communication Research* (15), 256-283.
- Rodríguez-Navarro, A. (2012). Counting Highly Cited Papers for University Research Assessment: Conceptual and Technical Issues. *PLoS ONE*, 7 (10), e47210.

- Schramm, W. (1956). Twenty years of journalism research. *Public Opinion Quarterly*, (21), 91-107.
- Sierra, F. (2012). *Documento de Trabajo Fórum CONFIBERCOM 2012 I Foro de política científica y tecnológica en Comunicación*. Recuperado de [www.compoliticas.org](http://www.compoliticas.org)
- So, C. Y. K. (2010). The rise of Asian communication research: a citation study of SSCI journals. *Asian Journal of Communication*, 20(2), 230-247. doi: 10.1080/01292981003693419
- Tur Viñes, V., López, C., García, J., López Sánchez, M., García del Castillo Rodríguez, J. A.; López-Ornelas, M.; Monserrat Gauchi, J., & Quiles Soler, M. (2014). La Especialización y revistas académicas españolas de Comunicación. *Revista Latina de Comunicación Social*, 69, 12-40. Recuperado de [http://www.revistalatinacs.org/069/paper/999\\_Alicante/02\\_Tur.html](http://www.revistalatinacs.org/069/paper/999_Alicante/02_Tur.html)  
DOI:10.4185/RLCS-2014-999
- Webb, E. J., & Salancik, J. R. (1965). Notes on the sociology of knowledge. *Journalism Quarterly* (42), 591-596.
- Wolfram, D., & Zhao, Y. (2014). A comparison of journal similarity across six disciplines using citing discipline analysis. *Journal of Informetrics*, 8, 840-853.
- Zhou, P., Su, X., & Leydesdorff, L. (2009). A comparative study on communication structures of Chinese journals in the social sciences. *Journal of the American Society for Information Science & Technology*, 61(7), 1360-1376.

## Notas

---

<sup>1</sup> Una búsqueda realizada en febrero de 2015 en todas las bases de datos del WoS bajo la prescripción (*ts=(communication or communication research or communication field or communication studies or social communication) and ts=(scientom\* or biblio\* or infomet\*)*) posteriormente refinada por la categoría *Communication* permitió recuperar un total de 124 documentos fuente para todos los años que cubre la base de datos. Otro grupo de investigaciones fueron obtenidas a partir de la búsqueda en internet y la respectiva recuperación en fuentes de acceso abierto. Un total de 134 autores firmantes fueron responsables de revisiones (59), artículos (34), reseñas de libros (20), bibliografías (6), material editorial (2), ponencias y reprints (1) distribuidos en un período de 49 años (1956-2014).