



Revista de Ciencias Sociales (Ve)
ISSN: 1315-9518
rcs_luz@yahoo.com
Universidad del Zulia
República Bolivariana de Venezuela

Procesos de Enseñanza-Aprendizaje Virtual durante la COVID-19: Una revisión bibliométrica

Espina-Romero, Lorena C.

Procesos de Enseñanza-Aprendizaje Virtual durante la COVID-19: Una revisión bibliométrica

Revista de Ciencias Sociales (Ve), vol. XXVIII, núm. 3, 2022

Universidad del Zulia, República Bolivariana de Venezuela

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28071865030>

Procesos de Enseñanza-Aprendizaje Virtual durante la COVID-19: Una revisión bibliométrica

Virtual Teaching-Learning Processes during COVID-19: A bibliometric review

Lorena C. Espina-Romero
Universidad San Ignacio de Loyola (USIL), Perú
lespina@usil.edu.pe

Redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28071865030>

Recepción: 01 Marzo 2022
Aprobación: 19 Mayo 2022

RESUMEN:

La enseñanza-aprendizaje virtual es un proceso que se ejecuta en los espacios virtuales del internet como una modalidad educativa y se encuentra regida por las Tecnologías de Información y Comunicación. El objetivo de esta revisión es analizar la actividad científica a los trabajos de investigación relacionados con los procesos de enseñanza-aprendizaje en la modalidad virtual durante la COVID-19. Para el diseño metodológico se realizó un análisis bibliométrico a los artículos indexados en Scopus durante la COVID-19 (2020-2021) seleccionando 477 publicaciones. En cuanto a los resultados, la palabra clave más usada es Covid-19 ($n = 292$), el año 2021 es el de mayor producción en publicaciones científicas con 306 documentos, Estados Unidos es el país con mayor producción científica ($n = 204$) y el de mayor intermediación entre países ($n = 152$), la Medicina es el área temática con mayor registro ($n = 282$), el Artículo fue el tipo de publicación con mayor uso con 59,12%. En conclusión, a pesar de que la COVID-19 sorprendió con una educación virtual que no estaba al 100%, esta modalidad ha ido mejorando aceleradamente a lo largo de la pandemia en beneficio del estudiante-profesor.

PALABRAS CLAVE: Enseñanza-aprendizaje, Covid-19, educación virtual, tecnologías de información y comunicación, sistema de retroalimentación.

KEYWORDS: Teaching-learning, Covid-19, virtual education, information and communication technologies, feedback system

INTRODUCCIÓN

La enseñanza-aprendizaje virtual es un procedimiento que se lleva a cabo en los campos virtuales del internet como un formato educativo y está sujeto por las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC). En este proceso se flexibiliza la enseñanza y el aprendizaje en los alumnos por su adaptación al espacio y tiempo. Unos de los desafíos generados por la pandemia del COVID-19 es la masificación de la educación virtual, y a pesar que la comunidad educativa no se encontraba preparada para esta realidad, la ha afrontado durante el camino.

La pandemia de la COVID-19 ha impactado en los estudiantes universitarios de manera tal que, muchos de ellos han sido reubicados de sus campus universitarios y dormitorios al campo virtual. Estas interrupciones y cambios anticipados exigen una priorización de los próximos pasos para afrontar tanto el bienestar del estudiante universitario como su salud mental (Liu et al., 2020). Como consecuencia de la COVID-19, las universidades imparten sus clases a través del internet adecuando metodologías con la ayuda de tecnologías (Paredes-Chacín, Inciarte y Walles-Peñaloza, 2020; Torres et al., 2021). Hay cierta curiosidad en cuanto a los inconvenientes de la eficiencia de la educación, así como su disponibilidad y accesibilidad en todos los países.

Por tanto, la situación en el área educativa lleva a trazarse desafíos y apertura de perspectivas para un mejor desarrollo del campo virtual, beneficiando a los estudiantes en el aprendizaje como a profesores en la enseñanza (Kurbakova, Volkova y Kurbakov, 2020). Entonces, qué se piensa de los problemas basados en la enseñanza-aprendizaje virtual, de la ansiedad en los estudiantes y profesores, del estrés al que pueden estar sometidos, gracias a la presión que supone desarrollar temas pedagógicos en un grupo de estudiantes, qué tan rápida sería la masificación de la educación virtual, entre otros.

Por consiguiente, se identificaron las características bibliográficas más resaltantes alojadas en la base de datos de Scopus para responder la pregunta clave: ¿Cuál ha sido el estado de la producción de investigaciones

científicas relacionadas con la enseñanza y aprendizaje virtual durante la COVID-19 a nivel mundial? En consecuencia, el objetivo central de esta investigación es analizar con un enfoque bibliométrico y bibliográfico a la producción de investigaciones de calidad sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje virtual desde el comienzo de la COVID-19.

1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Investigaciones como las de Selvakumar y Rajaram (2015); López et al. (2017); y, Lawrence y Tar (2018), destacan como las TIC favorecen la accesibilidad global a la educación, la gestión de la enseñanza-aprendizaje de calidad, la capacitación idónea del profesorado, además de la dirección competente del sistema educativo, conduciendo a transformaciones en un gran número de aspectos del sistema de educación; todo esto debido a que son una gran herramienta para la enseñanza, impulsan la colaboración y la comunicación, ponen fin a los límites de distancia y geografía, son recursos valiosos de apoyo para los docentes e incentivan a las escuelas para que lleven a cabo sus misiones con más eficiencia.

De manera parecida, Bianchi, Lazaretti y Rieder (2020); Marín, Morales y Reche (2020); y, Córdor-Herrera, Acosta-Rodas y Ramos-Galarza (2021), desarrollaron documentos enfocados mayormente en la investigación y la repercusión de la realidad aumentada en los procesos de enseñanza-aprendizaje interactivos en diferentes campos de la educación. Últimamente, la realidad aumentada ha jugado un rol importante en el campo tecnológico móvil, dado que es una forma de ayudar en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Este simple proceso acarrea una notable contribución a la educación, bien sea desarrollando alternativas o cambiando la manera en que las escuelas interactúan con sus estudiantes, y esto puede representar un progreso destacado de las instituciones educativas.

Por otra parte, Deena y Raja (2017), realizaron un estudio acerca del e-learning apoyado en el conocimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje. Describe como la creciente evolución de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), inicia una nueva etapa en el sistema educativo. El objetivo de esa investigación fue profundizar el aprendizaje electrónico sustentado en el conocimiento, recurriendo a la incorporación del sistema de tutoría inteligente en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El sistema de aprendizaje electrónico respaldado en el conocimiento tratará de identificar el nivel cognitivo del estudiante para un mejor entendimiento del concepto.

Así mismo, Mora et al. (2017) presentaron un estudio sobre un método computacional para hacer posible el proceso de enseñanza-aprendizaje en cursos y grupos en línea. Para estos autores los Cursos Online Masivos Abiertos y el e-learning, constituyen el futuro de los procesos de enseñanza-aprendizaje por medio de las TIC y son la solución a las recientes exigencias educativas de la sociedad. No obstante, este futuro plantea muchos retos, como el tratamiento de foros en línea a la hora de generarse muchos mensajes. Estos foros aportan un buen lugar para que los estudiantes aprendan y se conecten, pero las complejidades para el seguimiento y la búsqueda de grandes volúmenes de información generada pueden producir un resultado inverso.

Este método evalúa la información del foro por medio de técnicas de procesamiento de lenguaje natural y recoge los temas más discutidos. Los resultados producidos fortalecen la gestión de los foros, incrementan la eficacia de las explicaciones del profesorado y mitigan el tiempo dedicado por los alumnos al curso. Esta iniciativa se ha acompañado con un caso de estudio tangible donde se ponen de manifiesto resultados optimistas.

2. METODOLOGÍA

Este trabajo considera la aplicación de una revisión bibliométrica, asegurando los pasos planteados por Zupic y Čater (2015), como la identificación del diseño de la investigación, la recogida, el análisis, la visualización,

y la interpretación de datos. El análisis tipo cuantitativo de la información arrojada por la base de Scopus, se ejecutó de manera bibliométrica sobre la producción científica vinculada a los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje Virtual durante la COVID-19. También se analizó cualitativamente, modelos de trabajos de citados autores que han sido publicados en la temática estudiada, pero desde una perspectiva bibliográfica con la intención de plasmar las visiones de los autores involucrados en el tema.

Para el desarrollo de la presente investigación, se muestra en la Figura I el diseño metodológico implementado, donde los cinco pasos antes mencionados se agruparon en tres fases: 1) Compilación de datos; 2) construcción del material de análisis; y, 3) redacción de las conclusiones y el documento final.

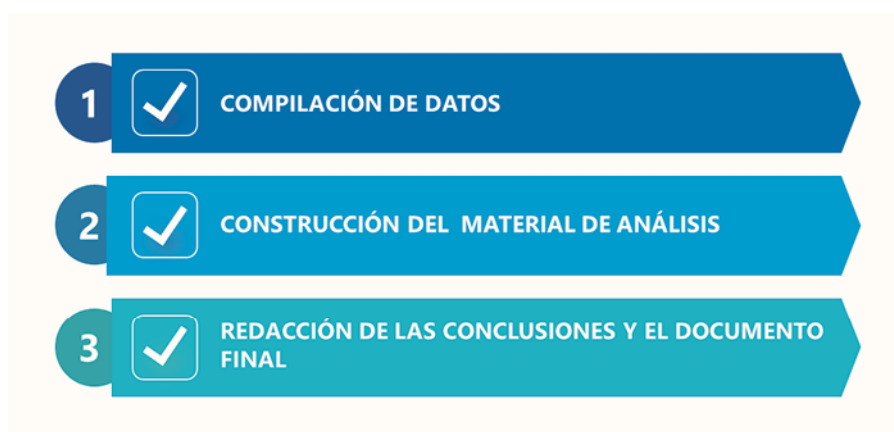


FIGURA I
Fases del diseño metodológico
Elaboración propia, 2021.

En la Fase 1 descrita como compilación de los datos, se identificaron 477 documentos publicados en la base de datos de Scopus a través de la herramienta de búsqueda de la plataforma. Todos estaban relacionados con las variables de estudio de esta investigación y también fueron publicados durante el período 2020-2021. Se incluyeron todo tipo de documentos, pero no se excluye ningún país. Cabe destacar que, no hubo distinción de las áreas de conocimiento.

En la Fase 2 descrita como construcción del material de análisis, es donde toda la información señalada en la Fase 1 se organizó y clasificó mediante figuras y gráficos basados en los datos obtenidos de la base de Scopus. La información obtenida se descargó en un archivo de formato RIS y otro archivo en formato BibTex. Ambos archivos se cargaron en el software RStudio versión 4.1.1, en el software VOSviewer versión 1.6.18, y también en el programa de Microsoft Excel. Estos softwares y programa generaron las figuras y gráficos que apoyaron la redacción de las secciones como la coocurrencia de palabras clave, producción científica por año, por país de origen, colaboración entre países, actividad científica por área de conocimiento, y producción científica por tipo de documento. Finalmente, en la Fase 3 se redactó las conclusiones y el documento final.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Coocurrencia de palabras clave

El contenido visual de la Figura II, describe la frecuencia y uso de las palabras clave señaladas en la Fase 1 del diseño metodológico. Una de las palabras clave más utilizada en el estudio de los procesos de enseñanza-aprendizaje es humano ($n = 266$), identificada en el clúster de color rojo, que tiene una relación estrecha con las palabras educación ($n = 164$), ambiente de aprendizaje virtual ($n = 201$), educación médica ($n =$

157), permitiendo inferir que todo lo relacionado con la educación en línea, toma en cuenta condiciones que ayudan a definir la calidad de aprendizaje en los estudiantes.

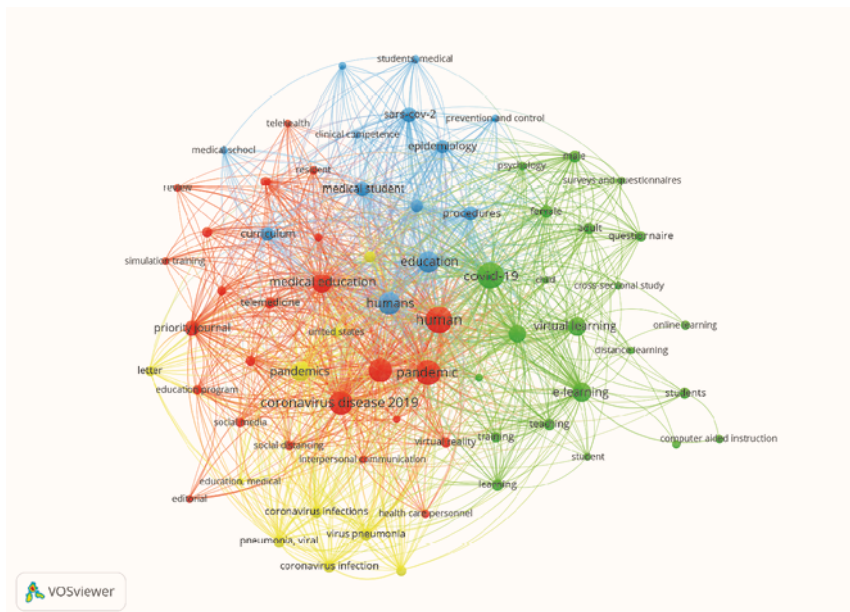


FIGURA II
Coocurrencia de palabras clave
Elaboración propia, 2021.

En el clúster 2 identificado con el color verde, la palabra clave que lidera es Covid-19 ($n = 292$), con relación estrecha a las palabras aprendizaje en línea ($n = 36$), aprendizaje virtual ($n = 129$), enseñanza ($n = 54$), estudiantes ($n = 23$), permitiendo deducir que, con la llegada de la pandemia, todo lo relacionado con la enseñanza virtual se ha acelerado en muy poco tiempo. En el clúster 3 de color azul, las palabras educación a distancia ($n = 62$), sistema de retroalimentación ($n = 13$), psicología ($n = 29$), cuarentena ($n = 14$), tienen estrecha relación y permite inferir lo dicho para el clúster 2 de color verde. En el clúster 4 de color amarillo, se mencionan las palabras plan de estudios ($n = 65$), internet ($n = 16$), conocimiento ($n = 23$), sistema en línea ($n = 16$), que implica el uso de los recursos virtuales para ayudar a las personas a acceder a la educación.

3.2. Distribución de la producción científica por año

El Gráfico I, muestra la línea de tendencia de la evolución del volumen de documentos científicos sobre la variable Procesos de Enseñanza-aprendizaje virtual durante la COVID-19.



GRÁFICO I
Producción científica por año de publicación
Elaboración propia, 2021.

El periodo seleccionado en la ejecución del análisis fue entre 2020 y 2021, siendo este último el de mayor producción en publicaciones científicas indexadas en la base de Scopus con 306 documentos, entre ellos se encuentra el artículo cuyo título es: “Aprendizaje virtual de los estudiantes tribales en Bangladesh: Restricciones y proposiciones” realizado por Yesmin y Khan (2021), que describe la perspectiva en la actualidad de los estudiantes de las tribus en Bangladesh con respecto al aprendizaje virtual con sus limitaciones y soluciones.

El objetivo del artículo antes mencionado fue abordar los problemas vinculados con la educación en línea de los estudiantes de las tribus. Se aplicó un método mixto basado en la escala Likert de 5 puntos, con la finalidad de indicar las sensibilidades de los estudiantes. Los resultados demostraron que estos últimos no reciben adecuadas instalaciones, ni financiamiento, ni estímulos monetarios para asistir a sesiones de aprendizaje virtual. El estudio concluyó en medidas como la aplicación del aula invertida, apoyo eléctrico y conexión a internet adecuados, entre otros, para no privar a los estudiantes de las tribus del proceso enseñanza-aprendizaje virtual.

Otro de los trabajos destacados en este año 2021 es el titulado: “Más allá de los ladrillos y el mortero: La eficacia del aprendizaje en línea y la construcción de comunidades en College Park Academy durante la pandemia de COVID-19” desarrollado por Williams y Corwith (2021), cuyo objetivo de este estudio de enfoque cualitativo, fue hacer una revisión de la transición del College Park Academy a la modalidad del aprendizaje virtual durante la emergencia sanitaria. Se realizaron entrevistas, se analizaron documentos y se hicieron observaciones en las aulas virtuales.

Los hallazgos revelaron la persistencia de los inconvenientes con la preparación escolar, la exigencia académica de los profesores a sus estudiantes y también el bienestar socioemocional. Recomendaron en beneficio de la escuela cambiar su perspectiva, mejorando el aprendizaje apoyado en la tecnología, implementando herramientas digitales para un mejor control del bienestar, entre otros. Otras investigaciones para este año 2021 fueron desarrolladas por Bächler y Salas (2021); Godoy et al. (2021); Roman, Delgado y García-Morales (2021); Salas-Rueda (2021); y, Omengle (2022).

El 2020 es el segundo año con más publicaciones de artículos, logrando indexar 171 investigaciones. En este grupo de trabajo se encuentra el artículo denominado: “Prácticas de los maestros filipinos para lidiar con la ansiedad en medio de COVID-19” presentado por Talidong y Toquero (2020), donde manifiestan que el distanciamiento social, la cuarentena en los hogares, junto al cierre de escuelas a nivel mundial, originan ansiedad tanto en estudiantes como en los maestros. A través de una encuesta virtual recopilaban información

de prácticas como medidas preventivas, y mecanismos usados para batallar contra la ansiedad por parte de los maestros en Filipinas en el periodo de la COVID-19.

Los resultados mostraron que los maestros se comunican con la comunidad profesional, utilizan el aprendizaje virtual, se adhieren a los protocolos del aislamiento social y descubrieron actividades con la cual afrontar el estrés originado por la interrupción de actividades en las escuelas de Filipinas.

Por otra parte, también se destaca para este año 2020, el artículo cuyo título es: “Efecto de la pandemia de COVID-19 en la acreditación académica” realizado por Abdelhadi (2020), donde manifiesta que el desarrollo de un país está fundamentado en la alta calidad de la educación a nivel superior, por ser ésta un semillero de las nuevas ciencias. El repentino cambio de la enseñanza-aprendizaje, al pasar de la modalidad presencial a la modalidad virtual, no dio el tiempo necesario a los administradores del programa y profesores para ajustar tanto el material didáctico como los documentos de la acreditación.

Ese estudio mostró que la COVID-19 influye en los procesos de acreditación, generando ajustes en las normas y también en los requisitos exigidos por las instituciones educativas para el cumplimiento de la acreditación durante la emergencia sanitaria. Otros documentos para este año 2020, fueron presentados por Sandobal, Maurel y Arias (2020); Izagirre-Olaizola y Morandeira-Arca (2020); Riveiro-Rodríguez, Domínguez-Almansa y López-Facal, (2020); Sepulveda y Dieguez (2020); y, Figueroa (2020).

Hay que destacar la diferencia en el número de documentos indexados en los dos años seleccionados para este estudio. El gráfico muestra un notable crecimiento de 135 trabajos desde 2020 a 2021, y esto representa un 78,95% en el incremento de investigaciones sobre la variable en estudio. Este aumento permite deducir que la llegada de la COVID-19 ha impulsado fuertemente las investigaciones relacionadas con los procesos de enseñanza-aprendizaje virtuales, debido al crecimiento de la industria del aprendizaje online.

3.3. Distribución de la producción científica por país de origen

El Gráfico II, que se visualiza seguidamente, muestra los primeros 15 países con mayor producción científica relacionada con la variable Procesos de enseñanza-aprendizaje virtual durante la COVID-19. Del grupo de países indicados en el contenido visual del Gráfico II, Estados Unidos tiene un valor de documentos notablemente superior ($n = 204$) relacionados con la variable en estudio, dentro de los cuales se encuentra el denominado: “El pasado, presente y futuro de la educación ortopédica: Lecciones aprendidas de la pandemia COVID-19” desarrollado por Stambough et al. (2020), que describe cómo la pandemia ha trastornado las especialidades médicas, afectando la atención del paciente, y en la educación de los cirujanos.

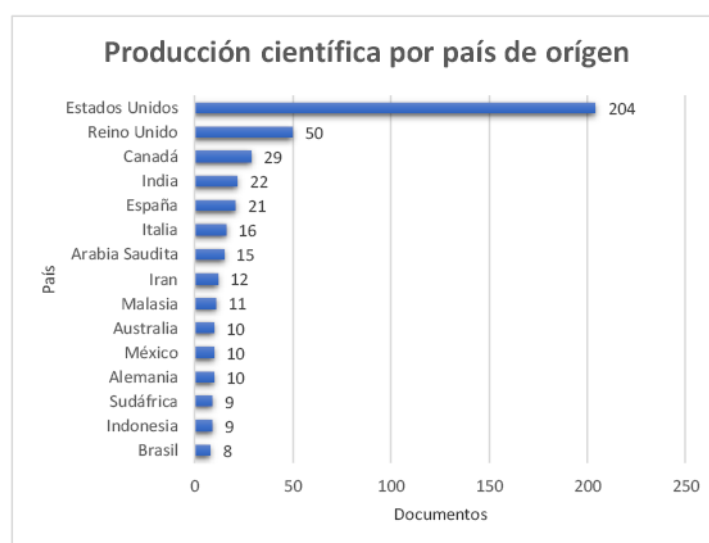


GRÁFICO II
Distribución científica por país de origen. Datos obtenidos de Scopus.
Elaboración propia, 2021.

La COVID-19 ha obligado al ser humano a reevaluar procesos y por consiguiente adaptarse para ejecutar negocios, incluidos la educación y la medicina. Esa investigación antes mencionada, plasma cómo ha evolucionado la educación ortopédica y los inevitables cambios de paradigma para la continua enseñanza-aprendizaje de los profesionales de esta noble profesión.

Reino Unido, se encuentra en el segundo lugar de los países con más producción científica ($n = 50$), de los cuales se halla una de las investigaciones más citadas titulada: “Comprender las consecuencias de COVID-19 en la educación médica de pregrado: Perspectiva de los estudiantes de medicina” elaborado por Sani et al. (2020), donde afirman que la COVID-19 ha influido en el funcionamiento de los asuntos humanos a nivel mundial.

La pandemia ha impactado en los aportes de la educación médica del Reino Unido afectando a los estudiantes preclínicos y clínicos. Los investigadores acogieron una perspectiva holística considerando el impacto de la COVID-19 en la salud mental de los estudiantes de medicina. Sugieren explorar qué tan efectivo sería un modelo de educación entre profesiones de forma virtual en enseñanza-aprendizaje a corto y largo plazo. También, alientan al personal académico y estudiantes de medicina a ensayar tecnologías novedosas de enseñanza.

Entre los países de habla hispana con mayor producción, está España ($n = 21$) ocupando el quinto lugar, se destaca el trabajo titulado: “Redes sociales utilizadas y métodos de enseñanza preferidos por los estudiantes de la Generación Z en el entorno de aprendizaje clínico de enfermería: Un estudio de investigación transversal” de Vizcaya-Moreno y Pérez-Cañaveras (2020), donde afirman que estudiantes de enfermería de la llamada Generación Z, suelen poseer una mezcla de comportamientos, reglas sociales, actitudes, y creencias, que pueden modificar la profesión de enfermería al igual que la educación.

El objetivo de ese estudio de tipo transversal, fue analizar en 120 estudiantes, las redes sociales y su uso junto a las características de la Generación Z en el estudiantado del área de enfermería, así mismo identificar los procedimientos de enseñanza-aprendizaje preferidos y los más adecuados en el lapso de la formación académica. Estos autores consideran que es prioritario el ampliar el conocimiento sobre el uso de técnicas de enseñanza en el transcurso del aprendizaje clínico durante la emergencia sanitaria del COVID-19.

México, es el siguiente país de habla hispana con mayor producción ($n = 10$) ocupando el décimo primer lugar del ranking de los 15, en los que se encuentra el titulado: “Desafíos de la educación virtual durante la pandemia Covid-19: Experiencias de profesores y estudiantes universitarios mexicanos” realizado

por Contreras et al. (2021), cuyo objetivo fue identificar la percepción de profesores y estudiantes de la Universidad de Chihuahua, México, durante el cambio de la modalidad presencial a la virtual. A pesar, que la transición de las clases en modalidad presencial a la modalidad virtual se consideró exitosa, profesores y estudiantes se encontraron con dificultades en el uso de plataformas en línea, considerándolo una desventaja.

Brasil, es el país de América del Sur con más producciones científica ($n = 8$) ocupando el décimo quinto lugar en el Gráfico II, en ese grupo de documentos está la investigación denominada: “Educación a distancia en tiempos de pandemia: Reflexiones en el contexto académico” desarrollada por Bollela, Medeiros y Telles (2021), estos autores comparten reflexiones, acciones y estrategias, enfocándolas en las capacidades de la educación en línea. Se destacan aspectos que tengan relación con infraestructura, tecnología, recursos humanos, así como el acceso a la educación en línea.

Es necesario destacar, que los trabajos científicos clasificados por país de origen presentan una peculiaridad y es la reciprocidad presentada entre los autores con distintas afiliaciones interinstitucionales, bien sea privadas o públicas y que pueden ser del mismo país o de nacionalidades diferentes, por tanto, un artículo cuya coautoría la conforman diferentes autores de distintas nacionalidades, conlleva a que cada país se sume numéricamente al grupo de publicaciones.

En el contenido visual de la Figura III, se muestran los países con más flujo de investigaciones de forma colaborativa. Los Estados Unidos con una intermediación considerable ($n = 152$), lidera en el clúster de color azul al publicar con autores de forma colaborativa de otros países como Sudáfrica, Canadá, India, Alemania, Nigeria, Jordania, Georgia, Nueva Zelanda y Suecia.

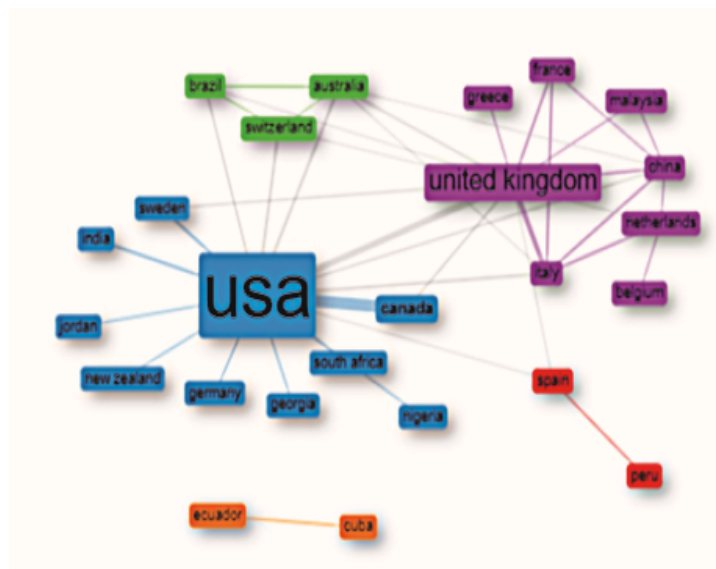


FIGURA III
Coautoría entre países
Elaboración propia, 2021.

El clúster color púrpura lo lidera Reino Unido con una intermediación ($n = 57$), y se encuentra asociado con los autores cuyas afiliaciones institucionales pertenecen a países como Italia, Malasia, China, Francia, Bélgica, Grecia y Países Bajos. El clúster verde lo lidera Suiza con una intermediación ($n = 9$), en colaboración con Australia y Brasil. El clúster de color rojo lo lidera España con una intermediación ($n = 21$) junto a Perú. Por último, el clúster de color naranja integrado por Ecuador y Cuba. Cabe señalar que, también hay una interacción entre los clústeres azul, púrpura, verde y rojo, pero éstos no interactúan de manera colaborativa con el clúster de color naranja que se encuentra independiente como se aprecia en la Figura III.

Cabe señalar que, los Estados Unidos logró indexar el 42,77% de los 477 documentos seleccionados para esta revisión y supera en un 408% al segundo lugar ocupado por Reino Unido; esto se debe a que Estados

Unidos como gobierno y sus instituciones de educación superior, las organizaciones privadas sin fines de lucro, y las empresas privadas invierten en el rubro de la investigación relacionada con la educación virtual.

3.4. Distribución de la producción científica por área temática

El contenido visual del Gráfico III, indica como está dividida la producción científica de acuerdo con el área temática; mostrando los primeros 15 lugares en orden descendente. Por tratarse de un tema relacionado con la COVID-19, la Medicina como área temática tiene un valor de documentos notablemente superior, registrando un total de 282 publicaciones, dentro de las cuales llama la atención el artículo titulado: “Encuesta sobre el uso de las redes sociales para la educación quirúrgica durante el covid-19” llevado a cabo por Lima et al. (2020), cuyo objetivo fue evaluar el uso que le da a las redes sociales un grupo de estudiantes de la medicina, cirujanos en ejercicio y los practicantes de cirugía durante la COVID-19. En cuanto a la metodología se realizó una encuesta virtual en grupos cerrados en redes sociales como WhatsApp y Facebook.

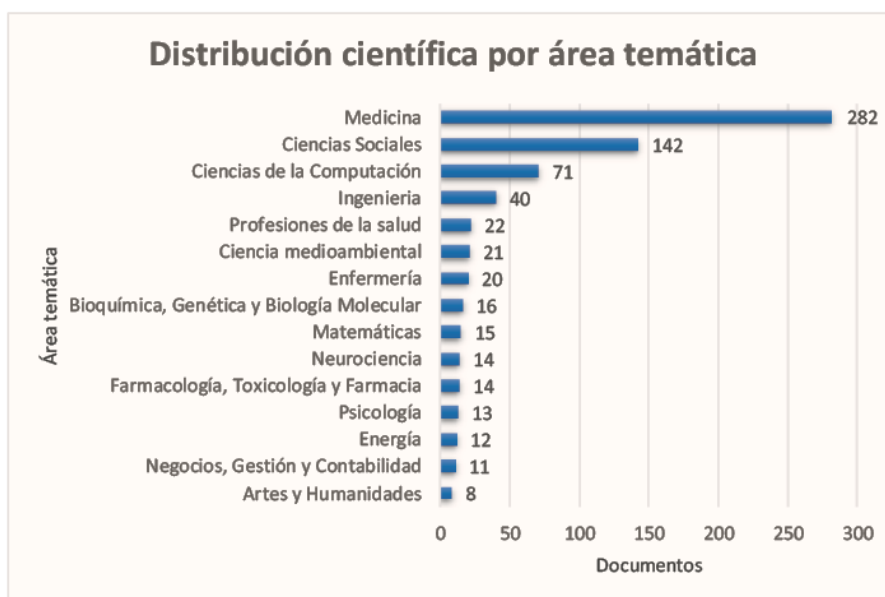


GRÁFICO III
Distribución de la producción científica por área temática
Elaboración propia, 2021.

Como resultado importante en la investigación antes señalada, está que el 85% piensa que las conferencias quirúrgicas canceladas durante la COVID-19, deben estar disponibles de manera virtual, pero con discusiones en vivo. Concluyeron que el uso de las redes sociales durante la pandemia en la educación quirúrgica está en aumento y en evolución.

El segundo lugar, lo ocupa el área de las Ciencias Sociales con un total de 142 documentos indexados, donde se destaca el trabajo llamado: “Ayudar a los líderes escolares a superar los desafíos relacionados con Covid-19” desarrollado por Chennamsetti (2020), este autor manifiesta que las escuelas han adoptados protocolos como el distanciamiento social para lograr atenuar la COVID-19, generando en los liderazgos escolares desafíos inusitados. Estos desafíos son la conexión alumno-profesor en el aprendizaje virtual, equipos e inadecuado acceso a internet, seguridad alimentaria y escaso cuidado infantil.

El autor concluye que las futuras investigaciones pueden utilizar este modelo como base y así poder proporcionar nuevas estrategias a los líderes de escuelas, de manera que puedan abordar nuevos desafíos en el área de la educación en futuras pandemias.

Ciencias de la Computación le sigue con 71 publicaciones en tercer lugar, Ingeniería en cuarto lugar con 40, Profesiones de la Salud con 22, y el último lugar lo ocupa las Artes y Humanidades con 8 documentos registrados. Otros documentos relacionados con las variables en estudio fueron desarrollados por Esteves et al. (2020); Briceño et al. (2020); e Hinojosa, Epiquién y Morante (2021).

3.5. Distribución de la producción científica por tipo de publicación

El Gráfico IV tipo rectángulo, muestra las múltiples preferencias y opciones de los autores al momento de publicar sus investigaciones. El Artículo, fue el tipo de publicación con mayor uso en investigación para difundir los hallazgos vinculados a los procesos de enseñanza-aprendizaje en el curso de la COVID-19 con un 59,12% en relación con la suma total de publicaciones identificada en la Fase 1 del diseño metodológico.

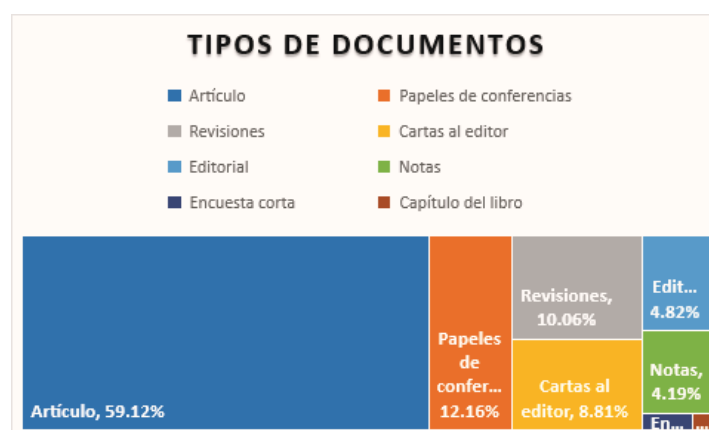


GRÁFICO IV
Tipos de documentos publicados
Elaboración propia, 2021.

Posteriormente, le sigue los Papeles de conferencia con un 12,16%, continúa los artículos de Revisión con un 10,06%, entre las que se destaca la revisión titulada: “Desafíos e innovaciones de la educación médica y quirúrgica en la era COVID-19: Una revisión sistemática” realizado por Dedeilia et al. (2020), cuyo objetivo en esta revisión tipo sistémica, fue reconocer los nuevos desafíos de la educación médica-quirúrgica como consecuencia del COVID-19. La revisión hecha con datos obtenidos de las bases de datos EMBASE y MEDLINE se centraron en dos ejes principales y dos ejes menores. Las practicas medicas suspendidas y la escasez de equipos para protección personal afectan la educación médica-quirúrgica; por lo tanto, sugieren el uso de las videoconferencias, aprendizaje virtual, telemedicina y las redes sociales para abordar la educación médica.

Del mismo modo, el artículo de revisión titulado: “Innovación en respuesta a la crisis pandémica del COVID-19” desarrollado por Woolliscroft (2020), que muestra cómo la pandemia ha logrado interrumpir las misiones de muchos centros médicos académicos. Auguran que cuando la pandemia haya mermado, la medicina académica habrá cambiado. El autor de esta investigación anticipa que algunas innovaciones pasaran a ser parte de operaciones académicas y clínicas que son habituales en la medicina académica. Consideran como ejemplos de innovaciones a los hospitales en el hogar, atención en línea, aprendizaje clínico virtual, entre otras, dirigidos a los centros médicos académicos, así como para profesores y estudiantes.

Continuando con el detalle de los tipos de documentos, las Cartas al editor abarcan el 8,81%, las Editoriales con 4,82%, Notas con 4,19%, Encuesta corta se lleva el 0,63% del rectángulo, y los Capítulos de libros con tan solo el 0,21% (ver Gráfico IV).

CONCLUSIONES

El análisis bibliométrico de esta investigación señala que las palabras clave de más coocurrencia fueron “ambiente de aprendizaje virtual”, “Covid-19”, “educación a distancia”, y “plan de estudio”, permitiendo inferir que los documentos seleccionados fueron los adecuados para la realización de esta investigación. Así también, el año 2021 registra casi el doble de documentos de lo que registró el año 2020; lo cual es consecuencia de los estudios realizados durante 2020 cuando se intensificó la COVID-19 y que lograron su indexación en el 2021.

Estados Unidos se registra como el país con más publicaciones del tema en cuestión con 204 documentos, lo que permite deducir el interés de esta nación para invertir en investigación. Caso contrario ocurre con el resto de los países registrados en esta investigación que reportan pocos documentos. Por tanto, es necesario la implementación de políticas que favorezcan la accesibilidad al internet a muchos hogares para poder obtener la educación apropiada de manera virtual.

Por otra parte, se observa que la Medicina lidera el eje temático de investigación con estudios vinculados a la variable en estudio, con 282 documentos indexados mediante las distintas áreas que la engloban, confirmando la naturaleza del título sugerido para esta revisión bibliométrica, que está cohesionado con la sociedad y su impacto en la formación virtual, buscando generar una mejor calidad en la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes y hogares con igualdad de oportunidades.

Asimismo, el Artículo fue el tipo de documento preferido por los autores con 282 trabajos, es decir, un 59,12% de los 477 documentos son investigaciones originales que aportaron algo nuevo referente a los procesos de enseñanza-aprendizaje virtual en el curso de la COVID-19.

Finalmente, se sugiere realizar investigaciones futuras relativo a los procesos de enseñanza-aprendizaje con las variables “psiquiatría de adultos”, “depresión y trastornos del estado de ánimo”, “investigación participativa basada en la comunidad”, “incidentes críticos”, “tecnologías colaborativas en línea”, “aprendizaje experiencial”, “rendimiento académico”, “eficacia grupal”, “cohesión grupal”, “ambientes interactivos de aprendizaje”, “computación aplicada” e “instrucción asistida”. Esta revisión bibliométrica se realizó solamente con datos obtenidos y verificados de la base de datos Scopus en octubre de 2021.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abdelhadi, A. (2020). Effect of COVID-19 pandemic on academic accreditation. *Journal of Public Health Research*, 9(S-1), 24-27. <https://doi.org/10.4081/jphr.2020.1955>
- Bächler, R., y Salas, R. (2021). School memories of preservice teachers: An analysis of their role in the conceptions about the relationships between emotions and teaching/learning processes. *Frontiers in Psychology*, 12, 690941. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.690941>
- Bianchi, I., Lazaretti, A., y Rieder, R. (2020). Augmented reality in medical teaching-learning process content: A systematic review. *Proceedings - 2020 22nd Symposium on Virtual and Augmented Reality, SVR 2020* 9262671, 129-133. <https://doi.org/10.1109/SVR51698.2020.00032>
- Bollela, V. R., Medeiros, I. S., y Telles, S. (2021). Remote education in times of pandemic: Reflections in the academic context. *Medicina (Brazil)*, 54(1), e-184771. <https://doi.org/10.11606/issn.2176-7262.rmrp.2021.184771>
- Briceño, M., Correa, S., Valdés, M., y Hadweh, M. (2020). Modelo de gestión educativa para programas en modalidad virtual de aprendizaje. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVI(2), 286-298. <https://doi.org/10.31876/rcs.v26i2.32442>
- Chennamsetti, P. (2020). Assisting school leaders in overcoming challenges related to Covid-19. *Journal of School Administration Research and Development*, 5(S-2), 93-99. <https://doi.org/10.32674/jsard.v5iS2.2834>
- Cóndor-Herrera, O., Acosta-Rodas, P., y Ramos-Galarza, C. (2021). Augmented reality teaching resources and its implementation in the teaching-learning process. In S. Nazir, T. Z. Ahram y W. Karwowski (Eds.), *Advances*

- in human factors in training, education, and learning sciences. AHFE 2021. Lecture Notes in Networks and Systems, 269 (pp. 149-154). https://doi.org/10.1007/978-3-030-80000-0_18
- Contreras, C. P., Picazo, D., Cordero-Hidalgo, A., y Chaparro-Medina, P. M. (2021). Challenges of virtual education during the Covid-19 pandemic: Experiences of mexican university professors and students. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 20(3), 188-204. <https://doi.org/10.26803/ijlter.20.3.12>
- Dedeilia, A., Sotiropoulos, M. G., Hanrahan, J. G., Janga, D., Dedeilias, P., y Sideris, M. (2020). Medical and surgical education challenges and innovations in the COVID-19 era: A systematic review. *In Vivo*, 34(S-3), 1603-1611. <https://doi.org/10.21873/invivo.11950>
- Deena, G., y Raja, K. (2017). A study on knowledge based e-learning in teaching learning process. 2017 International Conference on Algorithms, Methodology, Models and Applications in Emerging Technologies (ICAMMAET), 2017, 1-6. <https://doi.org/10.1109/ICAMMAET.2017.8186686>
- Esteves, Z., Chenet, M. E., Pibaque, M. S., y Chávez, M. L. (2020). Estilos de aprendizaje para la superdotación en el talento humano de estudiantes universitarios. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVI(2), 225-235. <https://doi.org/10.31876/rcs.v26i2.32436>
- Figueroa, M. A. (2020). Learning based on research as didactic alternative of the teaching-learning process in law school: An extracurricular experience in development. *Revista Pedagogía Universitaria y Didáctica del Derecho*, 7(1), 237-259. <https://doi.org/10.5354/0719-5885.2020.54858>
- Godoy, Y., Arones, M., Eslava, J., y Guerrero, F. (2021). Quality level of the teaching-learning process based on the application of technological tools: Teaching experience in virtual education against COVID-19. *ACM International Conference Proceeding Series*, 70-75. <https://doi.org/10.1145/3502434.3502442>
- Hinojosa, C. A., Epiqueñ, M., y Morante, M. A. (2021). Entornos virtuales como herramienta de apoyo al sistema de aprendizaje contable: Un desarrollo necesario. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVII(E-3), 64-75. <https://doi.org/10.31876/rcs.v27i.36489>
- Izagirre-Olaizola, J., y Morandeira-Arca, J. (2020). Business management teaching-learning processes in times of pandemic: Flipped classroom at a distance. *Sustainability*, 12(23), 10137. <https://doi.org/10.3390/su122310137>
- Kurbakova, S., Volkova, Z., y Kurbakov, A. (2020). Virtual learning and educational environment: New opportunities and challenges under the COVID-19 pandemic. *ACM International Conference Proceeding Series*, 167-171. <https://doi.org/10.1145/3416797.3416838>
- Lawrence, J. E., y Tar, U. A. (2018). Factors that influence teachers' adoption and integration of ICT in teaching/learning process. *Educational Media International*, 55(1), 79-105. <https://doi.org/10.1080/09523987.2018.1439712>
- Lima, D. L., Cordeiro, R. N., Benevenuto, D., Soares, T., Shadduck, P. P., Melo, J., y Malcher, F. (2020). Survey of social media use for surgical education during covid-19. *JSLS, Journal of the Society of Laparoendoscopic & Robotic Surgeons*, 24(4), e2020.00072. <https://doi.org/10.4293%2FJSLS.2020.00072>
- Liu, C. H., Pinder-Amaker, S., Hahm, H. C., y Chen, J. A. (2020). Priorities for addressing the impact of the COVID-19 pandemic on college student mental health. *Journal of American College Health*. <https://doi.org/10.1080/07448481.2020.1803882>
- López, M. D. C., González, A., Queiruga, M., Hernández, A., y Queiruga-Dios, A. (2017). Minecraft as a tool in the teaching-learning process of the fundamental elements of circulation in architecture. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 728-735. https://doi.org/10.1007/978-3-319-47364-2_71
- Marín, V., Morales, M., y Reche, E. (2020). Aprendizaje con videojuegos con realidad aumentada en educación primaria. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVI(E-2), 94-112. <https://doi.org/10.31876/rcs.v26i0.34116>
- Mora, H., Ferrández, A., Gil, D., y Peral, J. (2017). A computational method for enabling teaching-learning process in huge online courses and communities. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 18(1), 225-246. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v18i1.2637>
- Omengele, T. A. (2022). Canonicity and complexity in the Spanish verbal system: Implications for teaching/learning processes. *Tejuelo*, 35(1), 209-240. <https://doi.org/10.17398/1988-8430.35.1.209>

- Paredes-Chacín, A. J., Inciarte, A., y Walles-Peñaloza, D. (2020). Educación superior e investigación en Latinoamérica: Transición al uso de tecnologías digitales por Covid-19. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVI(3), 98-117. <https://doi.org/10.31876/rcs.v26i3.33236>
- Riveiro-Rodríguez, T., Domínguez-Almansa, A., y López-Facal, R. (2020). Teachers' representations about the teaching-learning process of the subject landscape and sustainability in secondary classrooms in Galicia, Spain. *Revista Electrónica Educare*, 24(3), 1-23. <https://doi.org/10.15359/rec.24-3.24>
- Roman, C., Delgado, M. A., y García-Morales, M. (2021). Socrative, a powerful digital tool for enriching the teaching-learning process and promoting interactive learning in Chemistry and Chemical Engineering studies. *Computer Applications in Engineering Education*, 29(6), 1542-1553. <https://doi.org/10.1002/cae.22408>
- Salas-Rueda, R-A. (2021). Analysis of Facebook in the teaching-learning process about mathematics through data science. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 47(2). <https://doi.org/10.21432/cjlt27895>
- Sandobal, V. C., Maurel, M. D. C., y Arias, M. (2020). Application of agile practices in the teaching-learning process: The teacher's and student's perspective. 2020 IEEE Biennial Congress of Argentina (ARGENCON), 2020, 9505340. <https://doi.org/10.1109/ARGENCON49523.2020.9505340>
- Sani, I., Hamza, Y., Chedid, Y., Amalendran, J., y Hamza, N. (2020). Understanding the consequences of COVID-19 on undergraduate medical education: Medical students' perspective. *Annals of Medicine and Surgery*, 58, 117-119. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2020.08.045>
- Selvakumar, S., y Rajaram, K. (2015). Achieving excellence in engineering education through improved teaching-learning process. *Proceedings of 2015 IEEE International Conference on Teaching, Assessment and Learning for Engineering, (TALE)*, 2015, 246-252. <https://doi.org/10.1109/TALE.2015.7386052>
- Sepulveda, S., y Dieguez, M. (2020). EM-(RA)2: A tool support proposal for Learning Outcomes and the Teaching-Learning Process. *Proceedings - International Conference of the Chilean Computer Science Society, SCCC 2020-November*, 9281186. <https://doi.org/10.1109/SCCC51225.2020.9281186>
- Stambough, J. B., Curtin, B. M., Gililland, J. M., Guild, G. N., Kain, M. S., Karas, V., Keeney, J. A., Plancher, K. D., y Moskal, J. T. (2020). The past, present and future of orthopedic education: Lessons learned from the COVID-19 pandemic. *Journal of Arthroplasty*, 35(S-7), S60-S64. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2020.04.032>
- Talidong, K. J. B., y Toquero, C. M. D. (2020). Philippine teachers' practices to deal with anxiety amid COVID-19. *Journal of Loss and Trauma*, 25(6-7), 573-579. <https://doi.org/10.1080/15325024.2020.1759225>
- Torres, C., Acal, C., El Honrani, M., y Mingorance, Á. C. (2021). Impact on the virtual learning environment due to COVID-19. *Sustainability*, 13(2), 582. <https://doi.org/10.3390/su13020582>
- Vizcaya-Moreno, M. F., y Pérez-Cañaveras, R. (2020). Social media used and teaching methods preferred by generation Z students in the nursing clinical learning environment: A cross-sectional research study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(21), 8267. <https://doi.org/10.3390/ijerph17218267>
- Williams, K. M., y Corwith, A. (2021). Beyond Bricks and Mortar: The efficacy of online learning and community-building at College Park Academy during the COVID-19 pandemic. *Education and Information Technologies*, 26(5), 5055-5076. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10516-0>
- Woolliscroft, J. O. (2020). Innovation in response to the COVID-19 pandemic crisis. *Academic Medicine*, 95(8), 1140-1142. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000003402>
- Yesmin, Q. F., y Khan, M. E. I. (2021). Virtual learning of the tribal students in Bangladesh: Constrictions and propositions. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 10(3), 1038-1046. <https://doi.org/10.11591/ijere.v10i3.21315>
- Zupic, I., y Čater, T. (2015). Bibliometric methods in management and organization. *Organizational Research Methods*, 18(3), 429-472. <https://doi.org/10.1177/1094428114562629>