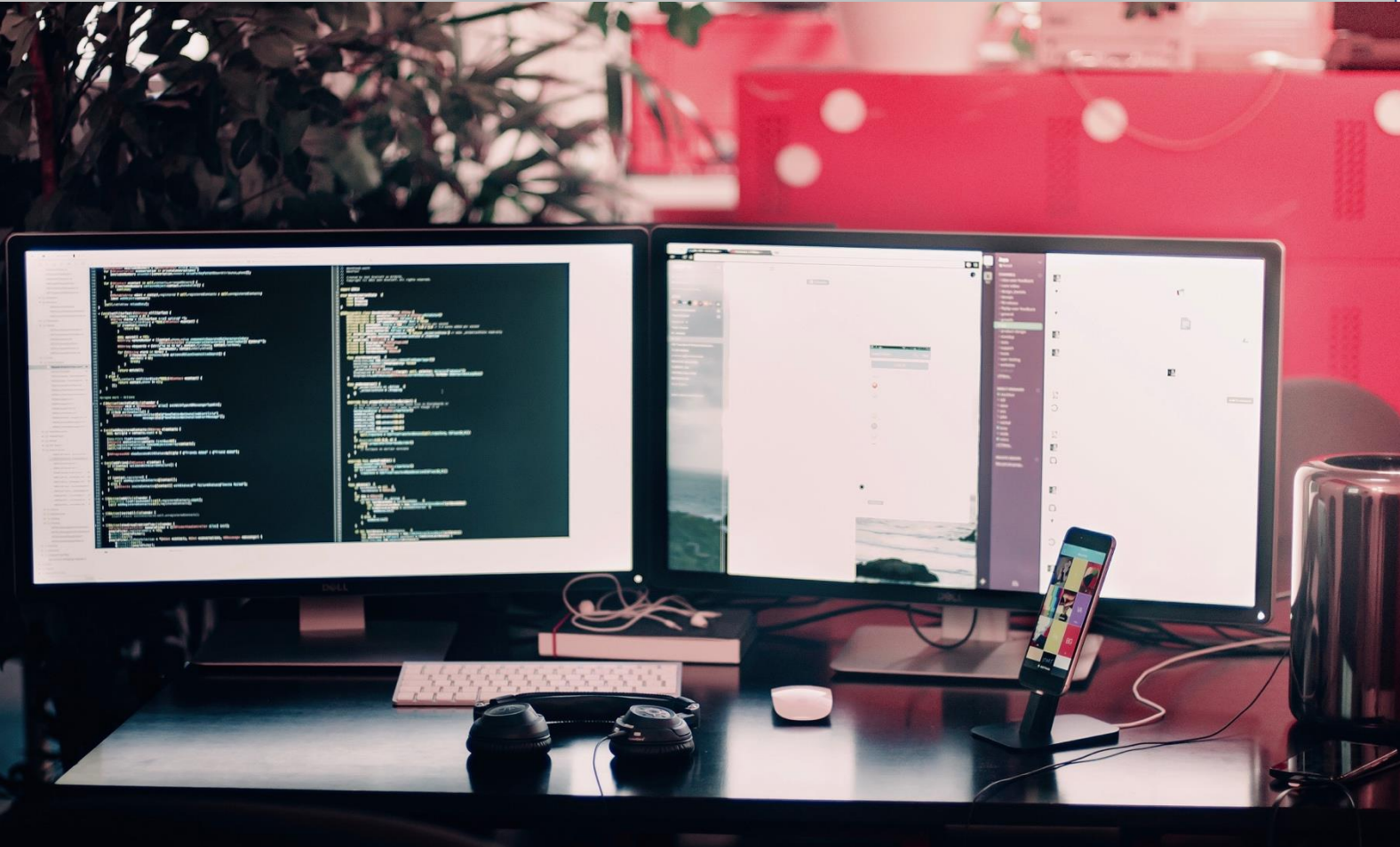


# LA DIGITALIZACIÓN Y LA TECNOLOGÍA EN LAS PRÁCTICAS COMERCIALES COMO IMPULSOR A LA COMPETITIVIDAD



**Jorge Pelayo-Maciel**  
**José Sánchez-Gutiérrez**  
**Claudia Leticia Preciado-Ortiz**  
*(Coordinadores)*



Universidad de Guadalajara

# LA DIGITALIZACIÓN Y LA TECNOLOGÍA EN LAS PRÁCTICAS COMERCIALES COMO IMPULSOR A LA COMPETITIVIDAD

JORGE PELAYO-MACIEL  
JOSÉ SÁNCHEZ-GUTIÉRREZ  
CLAUDIA LETICIA PRECIADO-  
ORTIZ  
*(Coordinadores)*



La digitalización y la tecnología en las prácticas comerciales como impulsor a la competitividad

Jorge Pelayo-Maciel; José Sánchez-Gutiérrez; Claudia Leticia Preciado-Ortiz(coordinadores)

Universidad de Guadalajara

Esta obra es producto de los miembros de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad (RIICO) con contribuciones externas. Los resultados, interpretaciones y conclusiones expresados en este libro no necesariamente reflejan el punto de vista de la Universidad de Guadalajara, ni de RIICO.

Todas las fotos incluidas en este libro corresponden a Unsplash. Unsplash es una plataforma con fotos de acceso libre y con alta definición. Freepik, Inc es una corporación española que opera el sitio web freepik.es (el “sitio”) y todo lo relacionado con el mismo.

Foto de portada por Farzad en Unsplash

Comité Editorial

Antonio de Jesús Vizcaíno, Universidad de Guadalajara, México

Dora Aguilasocho-Montoya, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México

Juan Gaytán-Cortés, Universidad de Guadalajara, México

Mónica Blanco Jiménez, Universidad Autónoma de Nuevo León, México

Rosa Amalia Gómez-Ortiz, Instituto Politécnico Nacional, México

Zoe T. Infante-Jiménez, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México

Primera edición, 2023

D. R. © 2022, Universidad de Guadalajara

Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas

Av. Periférico Norte 799, Edificio G – 306

Núcleo Universitario Los Belenes

Zapopan, Jalisco

45100, México

Tel-fax: +52 (33) 3770 3300, ext. 25608

**ISBN: 978-84-19803-63-4**

Impreso y hecho en México

# Contenido

Prólogo.....	5
Sánchez-Gutiérrez, José	
Capítulo 1.....	7
Digitalización y comercio electrónico: factores que inciden en su crecimiento y uso	
Werner Horacio Varela-Castro, Adrián Guerrero Medina-Ogaz, Gerardo Yáñez-Betancourt y María de los Ángeles Briceño-Santacruz	
Capítulo 2.....	29
Producción científica sobre datos abiertos después de la pandemia por COVID-19	
Carlos Estrada-Zamora	
Capítulo 3.....	45
Transformación del e-commerce por la adopción del metaverso	
Alejandra Rosales-Soto	
Capítulo 4.....	57
Relación de la mezcla de mercadotecnia con la intención de compra femenina de prendas de vestir	
Tania Marcela Hernández-Rodríguez, Jorge Quiroz-Rodríguez y Alma Guadalupe Moreno-Jiménez	
Capítulo 5.....	75
Importación de tubos de acero sin costura. Dumping, cuotas compensatorias y competitividad en México	
Andrés Morales-Alquicira, Araceli Rendón-Trejo e Irene Juana Guillén-Mondragón	
Capítulo 6.....	97
El desarrollo económico usando ciencia y tecnología en la India y su comparación con México	
Hugo Martín Moreno-Zacarías, Oscar Mares-Bañuelos y Nélida Aguilar-Villa	
Capítulo 7.....	121
Factores que contribuyen a la adaptación de las empresas que operan en economías globalizadas	
Sara Guerrero-Campos y Jorge Pelayo-Maciel	

Capítulo 8.....	141
Cadena de valor como estrategia clave del desempeño operativo de la PyMe Manufacturera de Aguascalientes	
Octavio Hernández-Castorena, Alba Rocío Carvajal-Sandoval, Braulio Adriano- Rodríguez y Noe Velásquez-Espinoza	
Capítulo 9.....	157
Costos ocultos la otra cara de la competitividad, un caso de la agricultura michoacana	
Carlos Francisco Ortiz-Paniagua, Joel Bonales-Valencia y Priscila Ortega-Gómez	
Capítulo 10.....	171
Competitividad Internacional de la Carne de Ganado Vacuno	
Joel Bonales-Valencia, Miguel Ángel Bautista-Hernández y Carlos Francisco Ortiz- Paniagua	
Capítulo 11.....	187
Viabilidad comercial de una galleta funcional como producto alimenticio basado en la economía circular	
Ana Lilia Coria-Páez, Olga Lidia Jiménez-Arenas y Emma Frida Galicia-Haro	

# CAPÍTULO 2



Foto de DCStudio en Freepik

## **Producción científica sobre datos abiertos después de la pandemia por COVID-19**

Carlos Estrada-Zamora



# Producción científica sobre datos abiertos después de la pandemia por COVID-19

Carlos Estrada-Zamora  
Universidad de Guadalajara, México

## INTRODUCCIÓN

Iniciaba el año 2020 y el nuevo coronavirus (2019-nCoV / COVID-19), provocado por la invasión en las células del cuerpo humano del virus SARS-CoV-2, que desencadenaba en un gran número de casos, una neumonía desconocida (o atípica) y mortal, se diseminó en prácticamente todas las regiones del planeta con gran rapidez, según los reportes oficiales, desde diciembre de 2019, con la llegada del invierno en el hemisferio norte, se dieron las primeras transmisiones entre personas (luego de la zoonosis, cuya fuente animal aún no ha quedado clara) se documentaron en la ciudad de Wuhan, Hubei (China), hasta alcanzar prácticamente todos los rincones de la tierra (más de 150 países) (Malhotra *et al.*, 2019; OMS, 2021, 2023; Wang *et al.*, 2020).

La incertidumbre acerca del comportamiento del virus, la falta de tratamiento y vacunas tuvieron efectos en todos los ámbitos de la sociedad (desde la salud hasta la economía) que transformaron hondamente los procesos habituales de las personas. Entre los efectos negativos de la pandemia, la salud, con la saturación de hospitales y la falta de tratamientos médicos y vacunas fue una de las vertientes más sentidas y que movilizó a un gran número de organizaciones para la unión de recursos para su gestión. Desde luego, la economía mundial vista desde el comercio recibió un fuerte golpe debido a los cierres de negocios a causa del confinamiento y la limitación de espacios para la asistencia de personas, lo que contrajo el gasto y el consumo ante el temor de los usuarios (Prem *et al.*, 2020).

De la misma manera, otros terrenos de la cotidianidad de las personas como el conocimiento, la política, el ocio, el turismo, entre otros, también sufrieron afectaciones e, indudablemente, transformaciones que siguen definiéndose y ajustándose a las nuevas realidades en un contexto que no deja de preocupar y generar escozor (Damaševičius y Zailskaitė-Jakštė, 2022; Hamrouni *et al.*, 2022; Sigala, 2020).

Sin embargo, sobre esta situación también han surgido situaciones positivas, el confinamiento trajo consigo cambios significativos en términos de, por ejemplo, la comercialización de productos y servicios, con el fortalecimiento de plataformas digitales de



venta y la disposición de cadenas de suministro y logística más avanzadas (Miljenović y Beriša, 2022), la educación, igualmente, con cambios sustanciales en digitalización y procesos de enseñanza que han propiciado una formación más incluyente gracias a la accesibilidad del conocimiento (Simuț *et al.*, 2021), además de un sinnúmero de avances en medicina, desarrollo de la emociones humanas, nuevos esquemas de trabajo para las personas, entre otros (Pujo *et al.*, 2022).

Bajo la amenaza por la pandemia por COVID-19, las tecnologías de la información desempeñaron un papel sobresaliente en los cambios por venir, es por ello que los datos fueron de gran ayuda para tomar las mejores decisiones ante el tiempo y las circunstancias del momento. Así, los datos abiertos que Aleixandre-Benavent *et al.* (2021) puntualizan como todos aquellos datos o información que pueden ser reutilizados y distribuidos sin restricciones (salvo la atribución de los mismos) para que cualquier persona u organización pueda utilizarlos para los fines que le convengan.

La investigación que se presenta, tiene como objetivo identificar tendencias a partir de registros bibliográficos de trabajos científicos que se podían encontrar -al momento de este estudio- en la prestigiosa base de datos científica Scopus, acerca del uso de los datos abiertos durante la pandemia por COVID-19 (diciembre de 2019 al año 2021) para, a partir de esa información, identificar perspectivas en la producción científica que permitan fortalecer el entendimiento ante la metamorfosis que se avecina a partir de los cambios contextuales.

## **DATOS ABIERTOS EN PANDEMIA**

Como punto de partida, se fundamenta el uso de los datos abiertos desde los trabajos científicos que se realizaron durante la pandemia por COVID-19 desde que empezó (diciembre 2019) hasta las distintas fases progresivas del confinamiento y la vuelta a las actividades comunes (inicios del año 2021), tomando como base a los registros en la plataforma Scopus, que compila la información sobre dicho contenido científico a partir de fuentes de prestigio que poseen trabajos revisados rigurosamente para garantizar su calidad.

Enseguida se define que, la primera fase de la pandemia por COVID-19, que inicia con su descubrimiento y posterior expansión a partir de diciembre de 2019, implicó ejercicios de confinamiento y el establecimiento de medidas extremas ejecutadas por los gobiernos de prácticamente de todos los países del mundo, con el objetivo de frenar la diseminación del coronavirus (como también se le conoció) entre los habitantes (Chen *et al.*, 2022). Estas medidas prevalecieron hasta la mitad del año 2021, donde la llegada de las vacunas (y sus brigadas correspondientes) y los protocolos de sanidad en los espacios de convivencia de las personas, permitieron que fuera seguro (gradualmente) retomar algunas actividades cotidianas antes de la pandemia (Sohel y Md. Rabiul, 2022).

El repositorio científico Scopus, propiedad de Elsevier, recopila información bibliográfica y científica sobre distintas vertientes (campos) del conocimiento y las dispone en su portal (<https://www.scopus.com>) para la consulta de particulares suscritos a la misma (Elsevier B.V., s/f), para este trabajo se realizó una consulta que arrojó 35 registros relativos a trabajos titulados con las palabras “COVID-19”, “SARS-COV-2” y “Open Data”, los cuales comprenden distintas áreas del conocimiento y su relación con la temática principal de las palabras clave mencionadas.

Se realizó una revisión a los trabajos científicos contenidos en Scopus, donde, por destacar algunos, se localizaron trabajos como el de McClary-Gutierrez et al. (2021) el cuál se refiere a la importancia de comunicar “metainformación” sobre el análisis de aguas residuales para la detección de COVID-19, así como el trabajo sobre la relación entre la propagación del virus y el estado del tiempo de Dipta y Naoki (2021), en el mismo sentido la investigación de Ali et al. (2022), sobre los formatos no estandarizados de divulgación de datos abiertos por parte de organizaciones del mundo y la dificultad que esto generó para la reutilización de los mismos para la toma de decisiones sobre riesgos sanitarios. Estos trabajos son muestras de los esfuerzos desde la ciencia para el estudio del propio virus como estrategia que aporta conocimientos sobre el peligro que significó para la salud.

Además, el trabajo de Wahltinez et al. (2022) documenta la implementación de una plataforma de soporte a la crisis que dispuso datos provenientes de distintas fuentes oficiales sobre el COVID-19, y que fue auspiciada por Google. También, el trabajo de Strcic et al. (2022) estudia la disponibilidad de información sobre COVID-19 durante el período más duro de la pandemia (que comprende a los años 2020 y 2021) en cuanto a la disposición de microdatos a partir de los cuales se realizaron análisis que derivaron en investigaciones y la importancia de que éstos, se encuentren a disposición del público (Gkiouras et al., 2020; Pecoraro y Luzi, 2021).

Ha quedado claro que los datos abiertos contribuyeron de forma importante en iniciativas como las que expresan Benning et al. (2021), quienes propusieron que el transporte público puede ser un instrumento para dar seguimiento a contactos en casos de COVID-19 e identificar la dispersión del mismo; también los datos abiertos funcionan como medios para generar información (principalmente sobre la prestación de servicios) útil que permita la reducción de incertidumbre entre la sociedad en tiempos de crisis (Eugene et al., 2021); también contribuyen en proyectos de innovación social (Almeida, 2021), ya que los datos abiertos no sólo se centran en las capacidades que tenían para ayudar a las personas en situaciones adyacentes a la pandemia, si no, en la difusión de servicios de apoyo en tareas de acceso a la información, servicios turísticos, entre otros.

Por otra parte, Kobayashi et al. (2021) y Hagen et al. (2021) se enfocaron en el alcance que se tuvo en términos de datos abiertos, como vehículos contra la infodemia (diseminación de gran cantidad de información sin verificación de autenticidad) y para la generación de trabajo colaborativo para la generación de tecnología cívica que propicie la inteligencia colectiva.

La revisión de la producción científica que posee Scopus que se muestra en este apartado, ofrece una referencia consistente acerca de las múltiples vertientes que pueden intervenir al hacer frente a desafíos como los que supuso la pandemia por COVID-19 en los años 2020 a 2022 y de esa forma generar condiciones para la resiliencia de las personas.

## **PRIMER VISTAZO A LOS DATOS ABIERTOS POS-PANDEMIA: EL ANÁLISIS DE LA PERSPECTIVA A PARTIR DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA**

A partir de la revisión realizada a los (35) trabajos científicos en Scopus en el inicio y primeros meses de la pandemia por COVID-19, se presenta a continuación el análisis bibliométrico realizado a este periodo, que contempla la definición de la metodología empleada del antes y después en términos de la producción acerca de “open data”, con la finalidad de identificar gráficamente las tendencias en los trabajos durante este periodo tiempo y establecer las bases del rumbo que tomará el estudio al respecto.

En primera instancia se desarrolla la metodología del análisis bibliométrico (o cuantitativo), el cual consiste en la visualización gráfica de determinados números de casos de una misma variable a partir de la co-ocurrencia semántica en un repositorio o base de datos sobre producción científica (Petrovich, 2022; van Eck y Waltman, 2014), para a partir de ello, conducir un análisis de los hallazgos.

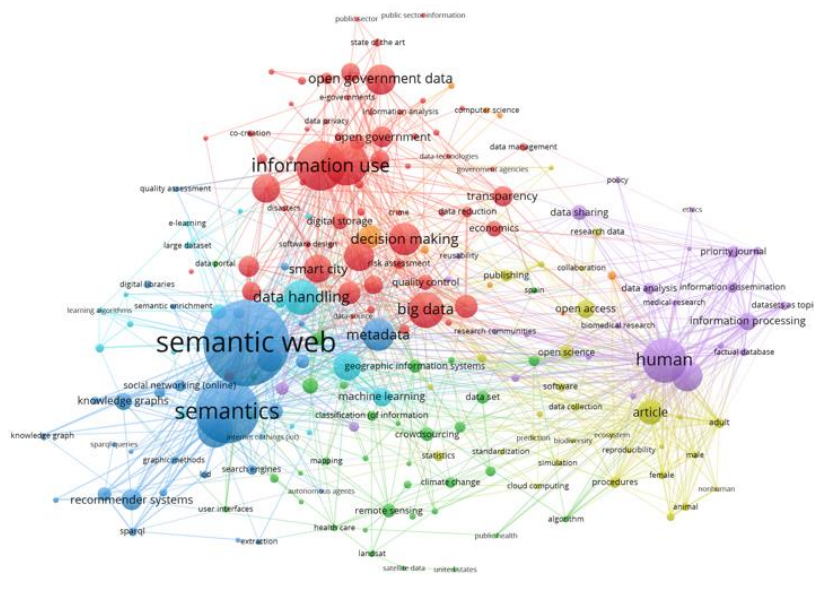
Particularmente para el presente trabajo, se utilizó la versión 1.6.18 de la paquetería informática de libre uso desarrollada por Centre for Science and Technology Studies (s/f) de la Universidad de Leiden (Países Bajos), VOSviewer, la cual permite generar mapas de datos que en diversos formatos que posibilitan el entendimiento desde múltiples ángulos (van Eck y Waltman, 2010).

Se realizó la búsqueda en Scopus a partir del término “Open Data” (sin importar, que los resultados hicieran referencia o no a la temática del COVID-19) y que se publicaron en los años 2021 y 2022, periodo en el cual, se podrían considerar producciones posteriores a la época del confinamiento. La búsqueda arrojó 498 registros al 21 de agosto de 2022.

A partir del análisis de co-ocurrencia (que contempló un mínimo de 5 ocurrencias por caso a representar) realizado en VOSviewer, se identifican 3,886 palabras clave que se generaron a partir de los registros en la base de datos acerca de la producción científica entre los años 2021 y 2022 que se encuentran en Scopus con la temática de referencia del trabajo. A su vez, se extrajeron de Scopus y se dispusieron en VOSviewer los datos correspondientes al año 2020 (con 2,989 palabras clave), y previo a la pandemia, los años 2018 y 2019 (con 4,734 palabras clave) (ver de la Figura 1 a la Figura 5).

**Figura 1**

Clústeres de redes semánticas a partir de registros bibliográficos de Scopus durante los años 2018 y 2019 con base en palabras clave con al menos cinco ocurrencias sobre el término “Open Data” al 21 de agosto de 2022.



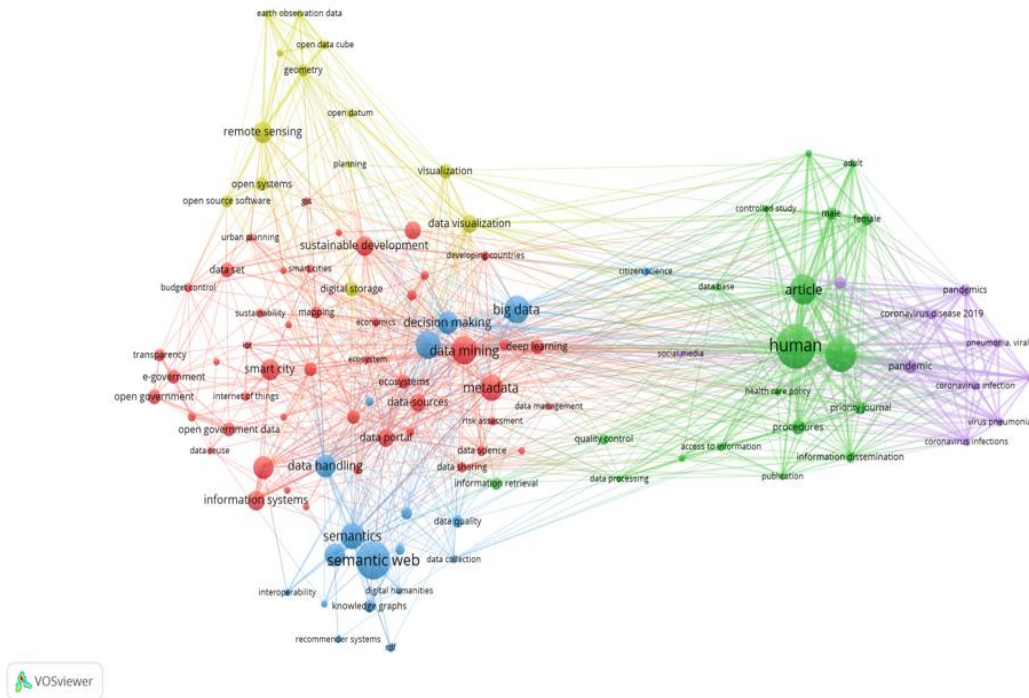
Como puede visualizarse en la Figura 1, que corresponde a los trabajos de investigación realizados en la antesala de la pandemia por COVID-19 (años 2018 y 2019), destacan las investigaciones relacionadas con la web semántica (con tópicos enfocados en el adelanto del conocimiento para la tecnología), el uso de la información pública para la toma de decisiones gubernamental y el desarrollo humano (donde también se presentan fuertes lazos en la producción científica con el avance de tecnologías para las personas).

Cabe destacar, que la información que se muestra en la Figura 1, ayuda a la construcción de una imagen de la frontera del conocimiento en términos de datos abiertos, sobre los trabajos y el ritmo de producción de conocimiento en términos de la temática de estudio y por ende, es un punto imprescindible de comparación para la identificación de diferencias con los meses posteriores.

En comparativa, la llegada de la pandemia por COVID-19, en el año 2020 (véase Figura 2), determinó otros patrones en la disposición de los clústeres de datos a partir de los trabajos científicos que reúne Scopus, destacando el desarrollo de investigaciones que contemplan las visualizaciones de datos (gráficamente), las implicadas con el desarrollo humano y sustentable (mayor interés en los temas medioambientales) y las que se enfocan en Coronavirus particularmente.

**Figura 2**

Clústeres de redes semánticas a partir de registros bibliográficos de Scopus durante el año 2020 con base en palabras clave con al menos cinco ocurrencias sobre el término “Open Data” al 21 de agosto de 2022.

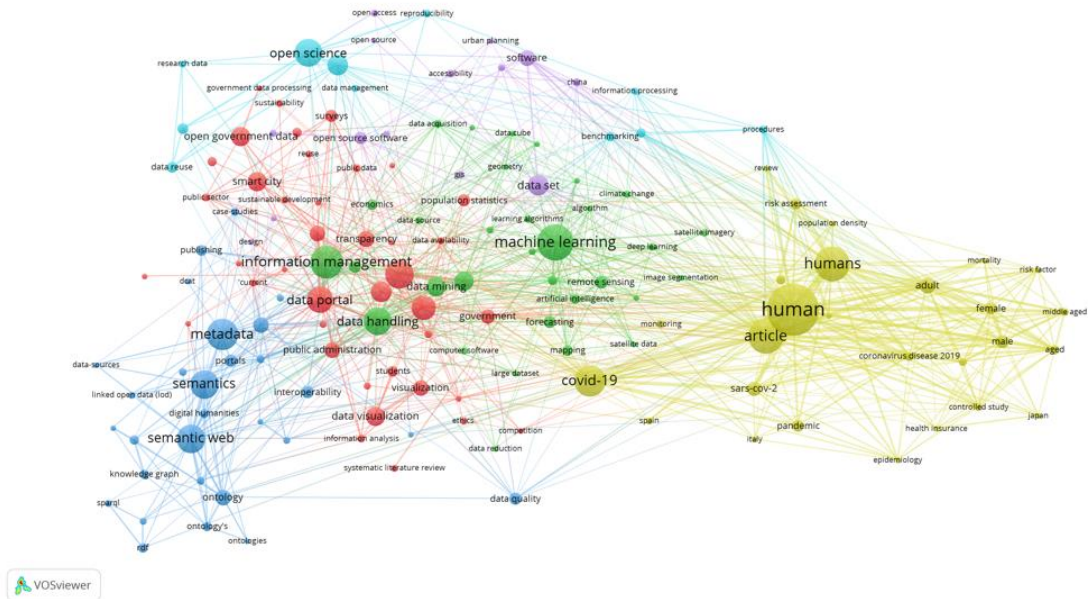


A diferencia de la Figura 1, esta última representación gráfica muestra la degradación de los temas de trabajo en torno a los datos abiertos, el ingreso de nuevas temáticas y la diversificación de las vertientes de estudio en la temática.

Con el inicio de la pos-pandemia (años 2021 y 2022) (véanse Figura 3 y Figura 4), el desarrollo de trabajos científicos relacionados con la gestión de la información, la ciencia abierta, machine learning, y el COVID-19 (tratamientos, datos y riesgo) como temática central del desarrollo humano, se consolidaron como áreas de interés en datos abiertos.

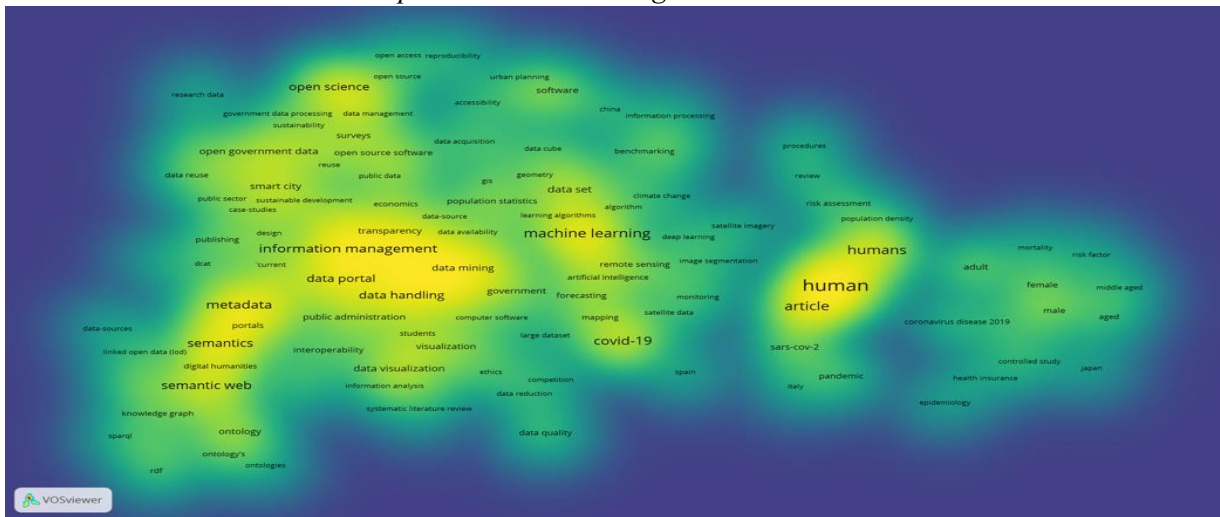
**Figura 3**

Clústeres de redes semánticas a partir de registros bibliográficos de Scopus durante los años 2021 y 2022 con base en palabras clave con al menos cinco ocurrencias sobre el término “Open Data” al 21 de agosto de 2022.



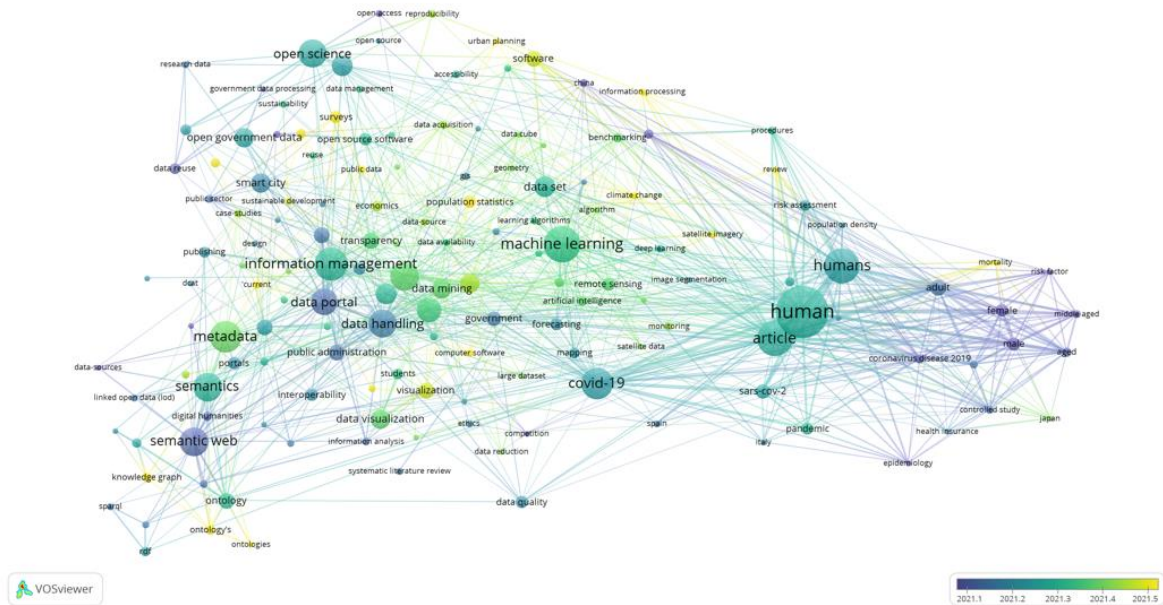
**Figura 4**

Mapa de densidad de redes semánticas a partir de registros bibliográficos de Scopus durante los años 2021 y 2022 con base en palabras clave con al menos cinco ocurrencias sobre el término “Open Data” al 21 de agosto de 2022.



**Figura 5**

Clústeres de redes semánticas a partir de registros bibliográficos de Scopus durante los años 2021 y 2022 con base en palabras clave con al menos cinco ocurrencias sobre el término “Open Data” al 21 de agosto de 2022 y la ocurrencia temporal de los mismos.



Para finalizar la disposición de resultados de este trabajo, se exponen en orden de aparición a lo largo de los años 2021 y 2022 los trabajos científicos (véase Figura 5), lo cual arroja (en tonos más amarillos) las publicaciones más recientes, entre las que destacan: cambio climático, visualización de datos, datos para la toma de decisiones, inteligencia artificial, entre otros.

La visualización de datos de la Figura 5 muestra que los trabajos más recientes se encuentran dispersos (en la periferia) de los grandes conglomerados de datos, aunque este factor se concentra mayoritariamente alrededor de los núcleos originales, como si se tratara de evoluciones teóricas o perspectivas que dan pie al seguimiento de los tópicos de mayor preponderancia.

## DISCUSIÓN

En esta sección se discuten los resultados expuestos en la anterior y, en primera instancia, se define que el análisis contemplará cinco imágenes que representan gráficamente y en tres momentos diferentes, a los datos a partir de los cuáles se realizan inferencias que a continuación serán expuestas. En primera instancia, la naturaleza del estudio bibliométrico a partir de imágenes que representan a los clústeres de conceptos obliga a analizar su

morfología además del contenido, de este primer vistazo, se aprecian entre las diferentes visualizaciones acorde a su prevalencia temporal, que se presentan cambios y que, los mismos, implican que la naturaleza de los datos abiertos no ha sido constante del primer momento (año 2018) al último (véase Figura 5).

La desintegración de la producción científica durante la época de confinamiento e inicio de la pandemia a lo largo del año 2020 (véase Figura 2), se desarrolló en torno a los esfuerzos de divulgación científica para que los datos abiertos actuaran como vehículo de propuestas para el conocimiento y entendimiento del fenómeno devastador en múltiples ámbitos del COVID-19. Las gráficas muestran que los esfuerzos en conocimiento trataron de contribuir con el estudio de los datos abiertos junto con otras perspectivas enfocadas al apoyo colectivo por la crisis.

La representación gráfica pos-COVID-19 (de los años 2021 y 2022) (véanse figuras 3 y 4), se puede apreciar la reposición de las relaciones de los trabajos científicos, pero con la latencia del Coronavirus influenciando a la producción y divulgación del saber. La Figura 5, hace evidente la preponderancia de trabajos sobre datos abiertos e iniciativas muy relacionadas al factor humano, donde el bienestar (y sus temáticas asociadas) se posiciona como tendencia significativa para el estudio a futuro del open data.

Aunque como se menciona párrafos atrás, y acorde con la gráfica de la Figura 5, la perspectiva posterior a la pandemia se dirige a retomar el ritmo hacia la gestión de la información, el machine learning y la apertura de la ciencia, con la integración de novedosas y más amplias fuentes de datos (como estadísticas, imagen satelital, datos climáticos, entre otros). Y, aunque se retoma el camino, se identifican múltiples relaciones marcadas por el COVID-19 (y otras innovaciones presumiblemente alcanzadas gracias a la dispersión de los estudios), pero menos centradas en esta pandemia, misma que se espera podría muy pronto convertirse en endemia. Por ejemplo, los estudios que se basan en imágenes satelitales para determinar cambios en la cobertura de vegetación en zonas de África (Wardle et al., 2022), la destrucción de los bosques en Italia (Francini et al., 2022) o la utilización de estadísticas para decretar las deficiencias en el suministro eléctrico en Alemania frente a la proliferación de autos eléctricos (Straub et al., 2021), son algunos de los ejemplos que exponen las tendencias explicadas en el párrafo anterior.

## CONCLUSIONES

Finalmente, se exponen las consideraciones finales de este análisis de los datos abiertos ante el COVID-19, donde resulta oportuno expresar la valiosa intervención de las aplicaciones de representación gráfica a partir de agrupaciones semánticas, lo que sin dudas implica un salto en la capacidad de producir análisis de distintos tópicos. VOSviewer permite el procesamiento de compendios de información para su reutilización, y por ende la generación de conocimiento nuevo, mismo que es muy fructífero debido a que permite echar una mirada



en el cúmulo de conocimientos dispuestos. Por ello, la apertura de los datos es elemental para generar innovación social, lo que no sólo es ya responsabilidad del gobierno, sino una responsabilidad colectiva.

El COVID-19 arrasó letalmente a los países de nuestro mundo, sin embargo, puso a prueba la capacidad resiliente de la sociedad y, sobre todo, de la comunidad científica internacional, cuyos esfuerzos han moldeado irremediamente el rumbo del conocimiento para un entorno mejor. A partir de esto, el gran reto de los estudios científicos (no sólo en materia de datos abiertos) será la generación de mecanismos robustos de información y comunicación del conocimiento que permitan generar prospectiva hacia la defensa ante futuras amenazas y que esto, no sea únicamente tarea de los políticos.

En los siguientes años se podrá constatar en los registros de productos científicos, las corrientes en cuanto a trabajos hacia las tendencias aquí plasmadas con base en la evidencia gráfica, o si se retomaron los asuntos previos dejando atrás a los componentes que los hicieron ricos al momento del presenta trabajo. El fortalecimiento y no el retroceso, será la clave para la construcción de un panorama de datos abiertos más consistente e incluyente, como son los valores que fundamentan su existencia.

Hacia el futuro, además de concentrarse en los dichos de este trabajo, se deberán observar de cerca las políticas de gobierno abierto, que deberán abrir aún más la información para que se siga replicando en nuevas iniciativas, por otra parte, el desarrollo tecnológico y el impulso de los datos abiertos sobre otras iniciativas como la educación, la salud, el desarrollo social, el desarrollo de las ciudades y, la inclusión, será una de los escenarios que más demandarán la atención de los científicos y, por ende, la sociedad en general.

## REFERENCIAS

- Aleixandre-Benavent, R., Ferrer Sapena, A., y Peset, F. (2021). Compartir los recursos útiles para la investigación: Datos abiertos (open data). *Educación Médica*, 22, 208–215. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2019.07.004>
- Ali, S., Zada, I., Mehmood, Z., Ullah, A., Ali, H., y Ullah, M. (2022). Publishing and Interlinking COVID-19 Data Using Linked Open Data Principles: Toward Effective Healthcare Planning and Decision-Making. *Mathematical Problems in Engineering*, 2022, 1–16. <https://doi.org/10.1155/2022/4792909>
- Almeida, F. (2021). Open Data's Role in Social Innovation Initiatives to Fight COVID-19. *Central European Management Journal*, 29(3). <https://doi.org/10.7206/cemj.2658-0845.51>
- Benning, O., Calles, J., Kantarci, B., y Khan, S. (2021). Transit Networks, Social Contacts, and Open Data Meet Public Transportation Plans for Post-COVID-19: A Canadian Case Study. *IEEE Engineering Management Review*, 49(3), 30–41. <https://doi.org/10.1109/EMR.2021.3103158>

- Centre for Science and Technology Studies, L. U. (s/f). *VOSviewer*. Recuperado el 20 de octubre de 2018, de <http://www.vosviewer.com>
- Chen, Y., Li, S., Wu, W., Geng, S., y Mao, M. (2022). Distinct mutations and lineages of SARS-CoV-2 virus in the early phase of COVID-19 pandemic and subsequent 1-year global expansion. *Journal of Medical Virology*, *94*(5), 2035–2049. <https://doi.org/10.1002/jmv.27580>
- Damaševičius, R., y Zailskaitė-Jakštė, L. (2022). Impact of COVID-19 pandemic on researcher collaboration in business and economics areas on national level: A scientometric analysis. *Journal of Documentation*. <https://doi.org/10.1108/JD-02-2022-0030>
- Dipta, D., y Naoki, F. (2021). Toward Efficient Analysis of Open Data and Social Phenomenon -a Case Study on Weather Influence on Spreading of SARS-CoV-2. *2021 10th International Congress on Advanced Applied Informatics (IIAI-AAI)*, 903–906. <https://doi.org/10.1109/IIAI-AAI53430.2021.00157>
- Elsevier B.V. (s/f). *Scopus*. Recuperado el 18 de octubre de 2018, de <https://www.scopus.com>
- Eugene, A., Alpert, N., Lieberman-Cribbin, W., y Taioli, E. (2021). Trends in COVID-19 School Related Inquiries Using 311 New York City Open Data. *Journal of Community Health*, *46*(6), 1177–1182. <https://doi.org/10.1007/s10900-021-01006-y>
- Francini, S., McRoberts, R. E., D’Amico, G., Coops, N. C., Hermosilla, T., White, J. C., Wulder, M. A., Marchetti, M., Mugnozza, G. S., y Chirici, G. (2022). An open science and open data approach for the statistically robust estimation of forest disturbance areas. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, *106*, 102663. <https://doi.org/10.1016/j.jag.2021.102663>
- Gkiouras, K., Nigdelis, M. P., Grammatikopoulou, M. G., y Goulis, D. G. (2020). Tracing open data in emergencies: The case of the COVID-19 pandemic. *European Journal of Clinical Investigation*, *50*(9). <https://doi.org/10.1111/eci.13323>
- Hagen, L., Sandoval-Almazan, R., Okhuijsen, S., Cabaco, S., A. Ruvalcaba-Gomez, E., Villodre, J., Sung, W., y Valle-Cruz, D. (2021). Open Government and Open Data in Times of COVID-19. *DG.O2021: The 22nd Annual International Conference on Digital Government Research*, 598–600. <https://doi.org/10.1145/3463677.3463740>
- Hamrouni, A., Sharif, R. S., Sharif, S., Hassanein, M. M., y Abduelkarem, A. R. (2022). Impacts of COVID-19 Pandemic on Geopolitics, Health, Economics, Education and Sociocultural Events. *Risk Management and Healthcare Policy, Volume 15*, 935–943. <https://doi.org/10.2147/RMHP.S362337>
- Kobayashi, S., Falcón, L., Fraser, H., Braa, J., Amarakoon, P., Marcelo, A., y Paton, C. (2021). Using Open Source, Open Data, and Civic Technology to Address the COVID-19 Pandemic and Infodemic. *Yearbook of Medical Informatics*, *30*(01), 038–043. <https://doi.org/10.1055/s-0041-1726488>
- Malhotra, J., Agrawal, P., Garg, R., Malhotra, N., y Singh, S. (2019). Corona Virus Disease (COVID-19) and Pregnancy: What Obstetrician Should Know. *Journal of South*

- Asian Federation of Obstetrics and Gynaecology*, 11(6), 337–339.  
<https://doi.org/10.5005/jp-journals-10006-1744>
- McClary-Gutierrez, J. S., Aanderud, Z. T., Al-faliti, M., Duvallet, C., Gonzalez, R., Guzman, J., Holm, R. H., Jahne, M. A., Kantor, R. S., Katsivelis, P., Kuhn, K. G., Langan, L. M., Mansfeldt, C., McLellan, S. L., Mendoza Grijalva, L. M., Murnane, K. S., Naughton, C. C., Packman, A. I., Paraskevopoulos, S., ... Delgado Vela, J. (2021). Standardizing data reporting in the research community to enhance the utility of open data for SARS-CoV-2 wastewater surveillance. *Environmental Science: Water Research y Technology*, 7(9), 1545–1551. <https://doi.org/10.1039/D1EW00235J>
- Miljenović, D., y Beriša, B. (2022). Pandemics trends in E-commerce: Drop shipping entrepreneurship during COVID-19 pandemic. *Pomorstvo*, 36(1), 31–43. <https://doi.org/10.31217/p.36.1.4>
- OMS, O. M. de la S. (2021). *Coronavirus*. Organización Mundial de la Salud. <https://www.afro.who.int/publications/coronavirus>
- OMS, O. M. de la S. (2023). *Zoonosis* [Organization]. Organización Mundial de la Salud. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/zoonoses>
- Pecoraro, F., y Luzi, D. (2021). Open Data Resources on COVID-19 in Six European Countries: Issues and Opportunities. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(19), 10496. <https://doi.org/10.3390/ijerph181910496>
- Petrovich, E. (2022). Bibliometrics in Press. Representations and uses of bibliometric indicators in the Italian daily newspapers. *Scientometrics*, 127(5), 2195–2233. <https://doi.org/10.1007/s11192-022-04341-6>
- Prem, K., Liu, Y., Russell, T. W., Kucharski, A. J., Eggo, R. M., Davies, N., Jit, M., Klepac, P., Flasche, S., Clifford, S., Pearson, C. A. B., Munday, J. D., Abbott, S., Gibbs, H., Rosello, A., Quilty, B. J., Jombart, T., Sun, F., Diamond, C., ... Hellewell, J. (2020). The effect of control strategies to reduce social mixing on outcomes of the COVID-19 epidemic in Wuhan, China: A modelling study. *The Lancet Public Health*, 5(5), e261–e270. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30073-6](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30073-6)
- Pujo, J. M., Fitriani, D. Y., Adi, N. P., Portecop, P., Resiere, D., Mansyur, M., y Kallel, H. (2022). COVID-19 Outbreak: Burnout and Posttraumatic Stress Disorder, a Harmful Chronology for Health Caregivers in Emergency Departments and Intensive Care Units. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 1–2. <https://doi.org/10.1017/dmp.2022.24>
- Sigala, M. (2020). Tourism and COVID-19: Impacts and implications for advancing and resetting industry and research. *Journal of Business Research*, 117, 312–321. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.06.015>
- Simuț, C. C., Petrița, L., Popescu, F.-A., y Oprea, I. M. (2021). Challenges and Opportunities for Telecommuting in the School System: Building a Sustainable Online Education in the Context of the SARS-Cov-2 Pandemic. *Sustainability*, 13(18), 10296. <https://doi.org/10.3390/su131810296>

- Sohel, D., y Md. Rabiul, I. (2022). The SARS-CoV-2 omicron wave is indicating the end of the pandemic phase but the COVID-19 will continue. *Journal of Medical Virology*, 94(6), 2343–2345. <https://doi.org/10.1002/jmv.27635>
- Straub, F., Streppel, S., y Göhlich, D. (2021). Methodology for Estimating the Spatial and Temporal Power Demand of Private Electric Vehicles for an Entire Urban Region Using Open Data. *Energies*, 14(8), 2081. <https://doi.org/10.3390/en14082081>
- Strcic, J., Civljak, A., Gloznic, T., Pacheco, R. L., Brkovic, T., y Puljak, L. (2022). Open data and data sharing in articles about COVID-19 published in preprint servers medRxiv and bioRxiv. *Scientometrics*, 127(5), 2791–2802. <https://doi.org/10.1007/s11192-022-04346-1>
- van Eck, N. J., y Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523–538. <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>
- van Eck, N. J., y Waltman, L. (2014). Visualizing Bibliometric Networks. En Y. Ding, R. Rousseau, y D. Wolfram (Eds.), *Measuring Scholarly Impact* (pp. 285–320). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-10377-8\\_13](https://doi.org/10.1007/978-3-319-10377-8_13)
- Wahlteinez, O., Cheung, A., Alcantara, R., Cheung, D., Daswani, M., Erlinger, A., Lee, M., Yawalkar, P., Lê, P., Navarro, O. P., Brenner, M. P., y Murphy, K. (2022). COVID-19 Open-Data a global-scale spatially granular meta-dataset for coronavirus disease. *Scientific Data*, 9(1), 162. <https://doi.org/10.1038/s41597-022-01263-z>
- Wang, R., Hozumi, Y., Yin, C., y Wei, G.-W. (2020). Decoding SARS-CoV-2 Transmission and Evolution and Ramifications for COVID-19 Diagnosis, Vaccine, and Medicine. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 60(12), 5853–5865. <https://doi.org/10.1021/acs.jcim.0c00501>
- Wardle, J. A., Sagan, V., y Mohammed, F. (2022). USING OPEN DATA CUBE ON THE CLOUD TO INVESTIGATE FOOD SECURITY BY MEANS OF CROPLAND CHANGES IN DJIBOUTI. *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, XLIII-B3-2022, 1039–1044. <https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLIII-B3-2022-1039-2022>

