



## Evolución e impacto del Big Data en el sector empresarial

**Autores:** Gilberto Romer Apaza Ramos  
Universidad César Vallejo, **UCV**  
[gapazar@ucvvirtual.edu.pe](mailto:gapazar@ucvvirtual.edu.pe)  
Lima, Perú  
<https://orcid.org/0000-0003-2955-2602>

Edinson Manuel Ñamo Alayo  
Universidad César Vallejo, **UCV**  
[enamom@ucvvirtual.edu.pe](mailto:enamom@ucvvirtual.edu.pe)  
Lima, Perú  
<https://orcid.org/0000-0002-8689-1718>

### Resumen

El presente artículo incluyó como objetivo general conocer la evolución histórica del *Big Data* en el sector empresarial. El tipo de investigación posee una estructura cualitativa narrativa este diseño buscó generar una explicación y análisis sobre la evolución del concepto de *Big Data* a lo largo del tiempo, mediante la recolección y revisión de publicaciones bibliográficas de artículos de índole científico, como ProQuest, Google Académico, EBSCO, así como muchas otras. De la misma forma, la estrategia fue el acopio de fuentes bibliográficas y la herramienta utilizada fue la matriz de referencias de indagaciones científicas. En el resultado, se aprendió más sobre Big Data y cómo ha cambiado con el tiempo y cómo implementarlo como extraer, transformar, cargar (ETL) para lograr una mayor comprensión de los datos y poder tomar decisiones más eficientes en las industrias que usan datos allí. Además, el análisis identificó diversos temas de investigación, como la administración de peligros financieros y de consumidores, la minería de textos y los algoritmos evolutivos de escrito y los algoritmos evolutivos. El análisis concluye con un estudio de las repercusiones para los diversos espacios de la administración servible y de las lagunas existentes por el tiempo, tanto en la indagación como en la práctica.

**Palabras clave:** evolución; etl; big data; toma de decisiones; algoritmos.

**Código de clasificación internacional:** 5506.24 - Historia de la tecnología.

#### Cómo citar este artículo:

Apaza, G., & Ñamo, E. (2022). **Evolución e impacto del Big Data en el sector empresarial.** *Revista Científica*, 7(25), 227-242, e-ISSN: 2542-2987. Recuperado de: <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2022.7.25.12.227-242>

**Fecha de Recepción:**  
04-01-2022

**Fecha de Aceptación:**  
19-07-2022

**Fecha de Publicación:**  
05-08-2022



## Evolution and impact of Big Data in the business sector

### Abstract

The general objective of this article was to understand the historical evolution of Big Data in the business sector. The type of research has a qualitative narrative structure, this design sought to generate an explanation and analysis of the evolution of the concept of Big Data over time, through the collection and review of bibliographic publications of scientific articles, such as ProQuest, Google Scholar, EBSCO, as well as many others. In the same way, the strategy was the collection of bibliographic sources and the tool used was the matrix of references of scientific investigations. In the result, more was learned about Big Data and how it has changed over time and how to implement it such as extract, transform, load (ETL) to achieve greater compression of the data and be able to make more efficient decisions in the industries that use data there. Additionally, the analysis identified various research topics, such as financial and consumer risk management, text mining, and writing and evolutionary algorithms. The analysis concludes with a study of the repercussions for the various spaces of useful administration and the gaps that have existed over time, both in research and in practice.

**Keywords:** evolution; etl; big data; decision making; algorithms.

**International classification code:** 5506.24 - History of technology.

#### How to cite this article:

Apaza, G., & Ñamo, E. (2022). **Evolution and impact of Big Data in the business sector.** *Revista Scientific*, 7(25), 227-242, e-ISSN: 2542-2987. Recovered from: <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2022.7.25.12.227-242>

**Date Received:**  
04-01-2022

**Date Acceptance:**  
19-07-2022

**Date Publication:**  
05-08-2022



## 1. Introducción

En la actualidad, los datos que están siendo explorados y explotados por los sistemas informáticos aumentan a un ritmo exponencial. La cantidad masiva de datos o Big Data ponen presión sobre las tecnologías existentes para proporcionar un soporte escalable, rápido y eficaz. Las recientes aplicaciones y el apoyo actual al usuario de la computación multidominio, ayudaron a la migración de la computación centrada en los datos a la centrada en el conocimiento.

Según Dijo (2019): aunque esta metodología se desarrolló inicialmente para entornos con grandes volúmenes de datos estructurados, ahora se ha adaptado para recuperar información de manera eficiente, incluyendo datos no estructurados como video y audio. La importancia de los entornos virtuales de socialización ha aumentado significativamente, ya que generan cantidades masivas de información diariamente. Por ejemplo, solo en Facebook, aproximadamente mil millones de usuarios contribuyen con cientos de petabits de datos. Para Arriagada-Benítez (2020): el enorme crecimiento de los datos digitales ha abrumado los sistemas y enfoques tradicionales.

El *Big Data* afecta a casi todos los aspectos de nuestra vida y el enfoque de descubrimiento basado en datos es un paradigma emergente para la computación, tomando como base criterios importantes como el software y hardware que se debe utilizar para realizar este trabajo, así como cualquier trámite que implique el inicio del uso de bases de datos no relacionales (Gupta y Rani, 2019). La gestión de grandes volúmenes de información ha suscitado la concepción de la ciencia de datos, un ámbito interdisciplinario cuya finalidad radica en transformar datos en información valiosa para realizar informes, diagnósticos, predicciones y sugerir mejoras o soluciones a productos, servicios y procesos (Batistič y van der, 2019).

Se justifica en un grado teórico, ya que aportó las teorías elementales en los niveles que hay entre la comprensión lectora y el logro de aprendizaje



en los estudiantes de la organización educativa, a grado metodológico, ya que la averiguación va a servir como referencia fundamental en los siguientes trabajos de análisis que se encuentren relacionados con el asunto, es fundamental nombrar que además los aparatos implementados en la averiguación son confiables y válidos.

En las operaciones diarias de las empresas, se genera un vasto conjunto de datos. No obstante, surge un desafío significativo: la diversidad de formatos en la concepción y captación de datos dificulta la identificación de relaciones entre ellos. Esta disparidad en los formatos impide correlacionar eficientemente el extenso contenido de datos con los objetivos y metas empresariales, convirtiéndolo en una acumulación innecesaria.

*Big Data* se puede transformar en una unidad de información igual a mil millones que no se puede combinar con otra tecnología fácilmente. A partir de la realidad problemática presentada, se abordó la casuística global y los problemas específicos de esta indagación, la casuística global de la indagación fue: ¿Cómo nos ayuda a conocer el desarrollo histórico del big data en nuestro desarrollo profesional?.

Los problemas de investigación fueron los siguientes, falta de investigaciones con un nivel de estudio explicativo a nivel nacional sobre los cambios que ha generado la evolución del *Big Data*, impacto en los sectores empresariales, así como los beneficios que conlleva aprender esta tecnología a los nuevos profesionales de ciencias de la computación, así mismo la Ineficacia por parte de las empresas al momento de manejar grandes cantidades de datos para la toma de decisiones frente a cambios abruptos de la sociedad y del entorno, lo que conlleva a pérdidas.

En consecuencia, el propósito de esta investigación consiste en examinar la evolución histórica y evaluar el impacto del *Big Data* en el ámbito empresarial.

## 2. Metodología (Materiales y métodos)

La presente indagación se desarrolló bajo un ángulo cualitativo, tomó una postura de investigación básica explicativa, ya que se revisó documentación como el Big Data ha llegado a causar un gran impacto en el bienestar social y la forma de dirección de las empresas, presentado en la tabla 1.

**Tabla 1.** Características del paradigma cualitativo - explicativo y sus dimensiones.

DIMENSIONES	ENFOQUE CUALITATIVO
Tipo de datos	Acentuados y beneficiosos.
Recolección de datos	El investigador es el instrumento, se apoya de muchas técnicas.
Generación de los intervinientes en la obtención de datos	Son orígenes internos de datos.
Objetivo de la comprensión de datos	Entender a las variables y sus contextos.
Propiedades del análisis de datos	Cambia, basándose en el análisis de la inducción, al mismo tiempo de la recolección, describir información.

**Fuente:** Los Autores (2022).

La teoría fundamentada se sirve de la información, conseguidos en el entorno por las personas que realizan la investigación, ocupándose de cimiento para la preparación de la hipótesis que se utilizará de base con la finalidad de realizar el estudio; es pocas palabras, la hipótesis se compone proveniente de la idea de existencia que tienen los investigadores.

Para esto usamos la premisa que nos menciona Elorriaga, Merchan y Vink (2018): de que la teoría fundamentada tal vez en los últimos años es el método más usado para indagaciones de corte cualitativa, ya que han exhibido un gran apogeo en años recientes debido a que se perfila como una alternativa ante los diferentes problemas y fenómenos que suelen ser muy complejos de

abordar desde puntos de vista esencialmente positivistas.

## 2.1. Categorías, subcategorías y matriz de categorización apriorística

Con el fin del reconocimiento de las categorías y subcategorías se establecieron temas que posibilitaron distinguirlos entre ellos, ganando una precisión con mayor especificidad.

La tabla 2 proporciona una estructura organizada para comprender la evolución del *Big Data* a lo largo del tiempo, identificando los actores clave, los lugares asociados y los aportes específicos en cada etapa. Esto permite una mejor comprensión de cómo el *Big Data* ha influido en diferentes contextos a lo largo de los años.

**Tabla 2.** Matriz de categorización apriorística.

Época / Etapa / Período	Personaje	Lugar	Aporte
Etapa 1: 1997-2001	NASA	USA	Aparición del <i>Big Data</i> para procesamiento de enormes cantidades de información.
Etapa 2: 2001-2011	GOOGLE	USA	<i>Big Data</i> como agente generador de nuevas tecnologías.
Etapa 3: 2012-2017		Mundial	El boom del <i>Big Data</i> en las actividades importantes a nivel mundial.
Etapa 4: 2017-2021		Perú	El impacto del <i>Big Data</i> en el Perú.

**Fuente:** Los Autores (2022).

Los involucrados de esta indagación serán el conjunto de las fuentes científicas y literarias proporcionadas por la biblioteca virtual que es un servicio que brinda la Universidad César Vallejo (UCV), Perú.

Para la recolección y resumen de datos para el estudio sistemático se emplea estrategias de búsqueda que funciona combinando tipos de frases y operadores como empleados en palabras como localizar, determinar y

desarrollar de lo que se busca así mismo las frases utilizadas como *AND*, *OR* y *NOT* se deben utilizar en letras mayúsculas para ser identificado como operador booleano. Así mismo, como Estrategias de Búsqueda. La revisión sistemática se efectuó por medio de las metodologías planteadas de revisión de alcance.

## 2.2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se utilizaron términos clave altamente relevantes durante la búsqueda con el objetivo de obtener correspondencias significativas con los títulos, resúmenes y palabras clave de la investigación. Se llevó a cabo la búsqueda de referencias, y estas fueron debidamente registradas y archivadas en el trabajo, como se aprecia en la tabla 3.

**Tabla 3.** Estrategias de acopio de la información.

Técnicas	Instrumentos	Propósitos
Análisis documental	Revistas científicas	Recolectar datos de investigaciones realizadas.

**Fuente:** Los Autores (2022).

De acuerdo con los resultados obtenidos se completaron con la lista de forma manual de referencias de los artículos para examinar si hay artículos relevantes para la investigación. Para la búsqueda de información se empleó la estrategia de búsqueda booleana lo cual nos permitió combinar los términos claves donde se busca información en los diferentes tipos de buscadores nacionales e internacionales donde se adhiere símbolos booleanos (*AND*, *OR* y *NOT*). Donde se observa en la siguiente tabla sobre la estrategia de investigación booleana.

**Tabla 4.** Procedimientos de búsqueda.

SciELO	Big Data OR, HDFS OR, NO SLQ OR, BI NOT
PROQUEST	Big Data OR, HDFS OR, NO SLQ OR, BI NOT
REDALYC	Big Data OR, HDFS OR, NO SLQ OR, BI NOT
DIALNET	Big Data OR, HDFS OR, NO SLQ OR, BI NOT
EBSCO	Big Data OR, HDFS OR, NO SLQ OR, BI NOT

**Fuente:** Los Autores (2022).

### 2.3. Método de análisis de la información

En la indagación realizada de forma narrativa de tópicos se consideró y analizó, de la misma forma se analizaron las características y definiciones con mayor importancia en cada fase o etapa. La realización de revisiones bibliográficas es esencial para descubrir nuevas áreas de investigación, contribuyendo así al avance teórico y conceptual. No se debe pasar por alto la función crucial que desempeñan en la difusión del conocimiento científico y en la mejora de la práctica profesional (Tramullas, 2020).

### 3. Resultados

Como se puede visualizar en la figura 1. En la zona superior de la línea de tiempo se encuentran las etapas de la evolución del concepto del Big Data, en la zona inferior encontramos los periodos, enfoques y eventos en los cuales se desarrollaron las etapas.

**Figura 1.** Etapas de la Evolución del *Big Data*.



**Fuente:** Los Autores (2022).



En la figura 1, encontramos que la Etapa 1: Aparición del *Big Data* para procesamiento de grandes volúmenes de información, inicia desde el año 1997 hasta el año 2003; Etapa 2: *Big Data* como agente generador de nuevas tecnologías 2006-2012; Etapa 3: El boom del Big Data en las actividades importantes a nivel mundial 2012-2017; y la Etapa 4: El impacto del *Big Data* en el Perú 2019-2002.

Con respecto a los resultados conseguidos en la **primera etapa** el *Big Data* en sus inicios surgió como un término para identificar a la gran cantidad de datos existentes que comenzaban a causar problemas a los sistemas ya existentes, al respecto publicaciones semejantes fue Lancaster (2019): coinciden con lo expuesto ya que indica que el *Big Data* este asociado a los desafíos provocados por el enorme crecimiento de datos que se generan en casi todas las organizaciones y que actualmente tienen diferentes niveles de capacidad para obtener información que pueda ser procesable. Para Ragazzo y Monteiro (2018): este resultado indicando, No hay un método único para implementar la tecnología de *Big Data*. La complicación surge debido a la amplitud, diversidad y autenticidad de los conjuntos de datos.

La **segunda etapa** se caracteriza por los avances tecnológicos que se fueron dando a raíz de un mayor interés por el *Big Data* por parte de las grandes empresas, como se expresa en la investigación realizada por (Dai y Liang, 2022). De acuerdo con los análisis de datos y los resultados obtenidos, se ha revelado que la utilización del *Big Data*, aumento de la capacidad, la comunicación y la mejora de las condiciones de trabajo, a las áreas en las que las empresas hacen un mayor uso de las tecnologías de la información, todo esto ocasionó un boom tecnológico al tratar de generar medios por los cuales la gran cantidad de datos no representen un problema al momento de su interpretación y/o análisis, estas necesidades crecientes son prometedoras, así como el marco Hadoop que proporciona módulos de almacenamiento y cálculo óptimos y tolerantes a fallos.



En este sentido, Georgiadis y Poels (2022): el *Big Data* permite a las empresas y organizaciones actuales procesar y utilizar los datos brutos que se generan a diario. Aunque el análisis de grandes datos ha mejorado la eficiencia y ha creado muchas oportunidades, generó la aparición de empresas dedicadas a gestionar y almacenar estas grandes cantidades de datos para luego poder comercializar estos datos con distintas empresas interesadas en obtener este nuevo producto.

Esto se puede apreciar en los resultados de la investigación de Breville (2018): al indicar que el *Big Data* ha forzado un cambio en la tradicional separación entre los especialistas de la tecnología y los líderes empresariales, puesto que, la composición no tradicional de los datos a los que las empresas tratan de encontrar valor requiere de alguien que tenga un fuerte conocimiento del negocio y la información que pueda proporcionar nuevos beneficios.

De otro lado también en esta etapa se observa que, con la aparición de las nuevas tecnologías relacionadas con el *Big Data*, surgen también métodos innovadores dirigidos a corregir las deficiencias que presentaban las formas tradicionales de análisis de datos. Estos métodos se construyen de manera descendente, empleando una analogía metafórica basada en un marco probado. Es un marco genérico diseñado para cumplir con las necesidades del usuario final y no se limita a un sector o empresa específicos.

En la **tercera etapa** se evidencia que el *Big Data* fue adoptado por distintos sectores económicos a nivel mundial por la gran cantidad de información que puede proporcionar si se aplican los métodos correctos, esto a su vez genera una gran cadena de valor a los usuarios de esta tecnología por el gran abanico de herramientas que se generan para su utilización este resultado coincide con Mwamba (2019): que menciona en su investigación que el *Big Data* en la gestión de casos en los sistemas seguirá evolucionando a medida que los resultados sean mejores y los costes se reduzcan.

Esto pues nos indica que el big data está presente en otras industrias y

puede ser optimizada en la asistencia empresarial las técnicas del *Big Data*, como el análisis de redes sociales, pueden ayudar a las empresas en sus gestores bancarios a evitar pérdidas. De otro lado, al convertirse el big data en una tecnología importante a nivel mundial y ser utilizada en distintos aspectos, ha generado una gran comunidad de personas interesadas.

En este aspecto, Dezi, Santoro, Gabteni y Pellicelli (2018): el papel de los *Big Data* está surgiendo y estimulando muchos intereses tanto en el mundo empresarial como en el académico. De hecho, cada vez son más las empresas que recogen grandes cantidades de datos procedentes no sólo de sus interacciones con actores externos, como los clientes, sino también de los procesos internos.

En la cuarta etapa se muestra el impacto positivo que ha tenido el *Big Data* en Perú en los diferentes sectores comerciales, este resultado coincide con Dong-Hui y Hyun-Jung (2018): quienes mencionan la correlación que existe entre el Big Data y el sector empresarial en su investigación ha logrado tener ciertas ideas de que los desembolsos de los financiamientos de comercio exterior para Pymes guardan una relación con la implementación del Big Data dentro de las Pymes.

Así mismo, Rathod y Kumar (2021): el *Big Data* y la analítica empresarial son tecnologías avanzadas que ayudan a predecir el rendimiento futuro, el precio, la optimización y la previsión de la demanda. Estas tecnologías también ayudan a predecir las tendencias y a identificar a los clientes objetivos. Ayuda a cerrar la brecha y a establecer una buena conexión con los clientes. Proporciona una mejor comprensión relacionada con la transformación de la información, el aumento del valor de los productos y los servicios al cliente.

#### 4. Conclusiones

Se concluye que los inicios del *Big Data* surgen por una necesidad de



poder trabajar con el gran volumen de datos que existían y presentaban problemas a los sistemas tecnológicos de aquellos años debido a que desbordaba su capacidad, esto provocó que se pensara en un nuevo enfoque que fuera distinto a lo tradicional, la necesidad de tomar decisiones basadas en datos en las organizaciones no hará más que aumentar a medida que mejoren las técnicas de recopilación, almacenamiento y recuperación de datos.

El *Big Data* desde su surgimiento ha generado grandes avances tecnológicos a lo largo del tiempo, no solamente quedándose en el almacenamiento de grandes cantidades de datos, sino también ha evolucionado en gran manera en el área de analítica, métodos predictivos y la inteligencia artificial, ayudando a las organizaciones, y a los campos de la inteligencia empresarial.

Actualmente el *Big Data* ha emergido como el autor principal del éxito muchos negocios, de esto podemos decir que el *Big Data* también ha sido adoptados por los distintos sectores económicos a nivel mundial, ya que les ha permitido poder reducir en gran medida los errores ocasionados por las tecnologías anteriores, de otro lado al permitirles un mejor análisis de sus datos recopilados les permite darles un mayor valor y generar estrategias comerciales de gran utilidad, frente a los competidores que aún no adoptan esta tecnología.

## 5. Referencias

- Arriagada-Benítez, M. (2020). **Ciencia de Datos: hacia la automatización de las decisiones.** *Ingeniare: Revista Chilena de Ingeniería*, 28(4), 556-557, e-ISSN: 0718-3305. Chile: Universidad de Tarapacá.
- Batistič, S., & van der, P. (2019). **History, Evolution and Future of Big Data and Analytics: A Bibliometric Analysis of Its Relationship to Performance in Organizations.** *British Journal of Management*, 30(2),



229-251, e-ISSN: 1045-3172. Recovered from:

<https://doi.org/10.1111/1467-8551.12340>

Breville, C. (2018). *An Exploration of IT Managers' Experiences Meeting Big Data Demands*. United States: ProQuest, LLC.

Dai, B., & Liang, W. (2022). *The Impact of Big Data Technical Skills on Novel Business Model Innovation Based on the Role of Resource Integration and Environmental Uncertainty*. *Sustainability*, 14(5), 1-16, e-ISSN: 2071-1050. Recovered from:

<http://dx.doi.org/10.3390/su14052670>

Dezi, L., Santoro, G., Gabteni, H., & Pellicelli, A. (2018). *The role of big data in shaping ambidextrous business process management: Case studies from the service industry*. *Business Process Management Journal*, 24(5), 1163-1175. e-ISSN: 1463-7154. Recovered from:

<http://dx.doi.org/10.1108/BPMJ-07-2017-0215>

Dijo, A. (2019). *Building Big Data Analytics as a Strategic Capability in Industrial Firms: Firm Level Capabilities and Project Level Practices*. United States: ProQuest, LLC.

Dong-Hui, J., & Hyun-Jung, K. (2018). *Integrated Understanding of Big Data, Big Data Analysis, and Business Intelligence: A Case Study of Logistics*. *Sustainability*, 10(10), 1-15, e-ISSN: 2071-1050. Recovered from: <http://dx.doi.org/10.3390/su10103778>

Elorriaga, A., Merchan, I., & Vink, N. (2018). *El Social Big Data: una oportunidad empresarial y laboral*. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 24(2), 1213-1222, e-ISSN: 1988-2696. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.5209/ESMP.62210>

Georgiadis, G. & Poels, G. (2022). *Towards a privacy impact assessment methodology to support the requirements of the general data protection regulation in a big data analytics context: A systematic literature review*. *Computer Law & Security Review*, 44, 1-21, e-ISSN:



0267-3649. Recovered from:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.clsr.2021.105640>

Gupta, D., & Rani, R., (2019). **A study of big data evolution and research challenges.** *Journal of Information Science*, 45(3), 322-340, e-ISSN: 0165-5515. Recovered from:

<http://dx.doi.org/10.1177/0165551518789880>

Lancaster, R. (2019). **Big data, data science, and the U.S. department of defense (DOD).** United States: ProQuest, LLC.

Mwamba, F. (2019). **The Adoption of Big Data in Case Management for Health Care.** United States: University of Maryland University College.

Ragazzo, C., & Monteiro, G. (2018). **Big Data e Concorrência: Quando Big Data é Uma Variável Competitiva em Mercados Digitais e Deve Ser Considerada na Análise Concorrencial?.** *Economic Analysis of Law Review*, 9(3), 150-177, e-ISSN: 2178-0587. United States: ProQuest, LLC.

Rathod, J., & Kumar, R. (2021). **Analyzing the impact of big data and business analytics in enhancing demanddriven forecasting in retailing.** *International Journal of Entrepreneurship*, 25(2), 1-8, e-ISSN: 1939-4675. United States: ProQuest.

Tramullas, J. (2020). **Temas y métodos de investigación en ciencia de la información, 2000-2019. Revisión bibliográfica.** *Profesional de la Información*, 29(4), 1-18, e-ISSN: 1699-2407. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.3145/epi.2020.jul.17>

**Gilberto Romer Apaza Ramos**  
e-mail: [romer.apaza.ramos99@gmail.com](mailto:romer.apaza.ramos99@gmail.com)



Nacido en Lima, Perú, el 16 de octubre del año 1999. Ingeniería de Sistemas por la Universidad César Vallejo (UCV); con certificado en SCRUM fundamentals ID: 871623; Cybersecurity Essentials; CRI; Redes empresariales; Seguridad y Automatización; con formación en análisis, resolución de fallos en tecnologías de software; programación orientada a objetos; Big Data y Machine Learning.

## **Edinson Manuel Ñamo Alayo**

**e-mail:** [enamom@ucvvirtual.edu.pe](mailto:enamom@ucvvirtual.edu.pe)



Nacido en Lima, Perú, el 23 de noviembre del año 1989. Ingeniería de Sistemas por la Universidad César Vallejo (UCV); Data Enginner en Bluetab Solutions, Perú; asignado en las operaciones del Banco BBVA, Perú; encargado de las funciones de desarrollo de ingestas y analítica de datos; así como desarrollo de soluciones

distribuidas que optimizan los procesos del banco.

El contenido de este manuscrito se difunde bajo una [Licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)