

Hacia una ciencia de datos al servicio de la persona. Aportes para la promoción de los derechos humanos en contextos vulnerables

**Towards a Data Science for the Person. Contributions to the
Promotion of Human Rights in Vulnerable Contexts**

Luigi Pisoni

Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino

lpisoni@unsta.edu.ar

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-8974-4112>

Resumen: En la actualidad la ciencia de datos se está configurando como una de las herramientas más poderosas para comprender y, consecuentemente, para transformar la realidad social. La creciente relevancia de esta disciplina nos invita a reflexionar sobre sus múltiples aplicaciones, en el marco de un debate que genera interrogantes sobre la importancia de ir más allá de un uso vinculado con objetivos meramente técnicos o económicos. En este trabajo concentramos nuestra atención sobre una mirada humanista de la ciencia de datos y, en particular, sobre su capacidad para contribuir al respeto y la promoción de los derechos económicos, sociales y culturales (DESC) en contextos vulnerables. Estos derechos definen un conjunto de situaciones relevantes en tema de acceso a la educación y la formación, a los servicios de salud, a una alimentación suficiente y a un trabajo digno, entre otros aspectos. En este escenario consideramos que un uso ético de las herramientas que ofrece la ciencia de datos puede aportar recursos para fortalecer la garantía de derechos humanos

Abstract: Nowadays data science is emerging as one of the most powerful tools for understanding and, consequently, transforming social reality. The growing relevance of this discipline invites us to reflect on its multiple applications, within a debate that raises questions about the need to go beyond uses driven only by technical or economic objectives. This paper focuses on a humanistic approach to data science, particularly on its potential to contribute to the respect and promotion of economic, social and cultural rights (ESCR) in vulnerable contexts. These rights cover a set of key issues related to access to education and training, health services, adequate nutrition, and dignified work, among other aspects. In this context we argue that an ethical use of data science tools can provide valuable resources to strengthen the protection of essential hu-

esenciales en territorios que carecen de niveles adecuados de desarrollo.

man rights in territories that lack adequate levels of development.

Palabras clave: ciencia de datos, desarrollo, contextos vulnerables, derechos económicos, sociales y culturales, perspectiva humanista.

Keywords: data science, development, vulnerable contexts, economic, social and cultural rights, humanistic perspective.

Introducción

La ciencia de datos se presenta como un ámbito de estudio interdisciplinario que utiliza métodos estadísticos, algoritmos, inteligencia artificial y otros recursos computacionales para procesar grandes volúmenes de datos y extraer conocimientos finalizados a la toma de decisiones¹. A su vez, esta disciplina se vincula con la ciencia del comportamiento en cuanto proporciona herramientas que permiten estudiar y predecir patrones de decisión humana, diseñando alternativas centradas en las acciones de las personas².

Si bien la ciencia de datos se encuentra frecuentemente asociada con una idea de eficiencia técnica y de expansión productiva, relacionada a su vez con los avances de la inteligencia artificial³, se trata también de un campo de investigación que puede generar un aporte relevante al servicio de una visión humanista del desarrollo. En esta perspectiva, el foco puede ser puesto sobre la posibilidad de capitalizar ingentes volúmenes de datos para comprender distintos procesos sociales, culturales y educativos y orientarlos hacia el bien común.

En coherencia con estas reflexiones, en la parte conclusiva del artículo exploramos la posibilidad de aplicar la ciencia de datos para fortalecer políticas públicas en zonas rurales subdesarrolladas, privilegiando un enfoque que reconozca la complejidad y diversidad de los saberes locales. A este propósito, consideramos esencial poder incorporar en los procesos propios de la ciencia de datos una epistemología pluralista y participativa que ponga en valor tanto

¹ Para una visión amplia sobre los fundamentos y las aplicaciones de la ciencia de datos es posible leer: Valdovinos Rosas et al. (2023).

² La relación entre ciencia de datos, ciencia del comportamiento e IA se encuentra explorada, entre otros, en Sandoval Serrano (2018).

³ Para profundizar la relación entre la ciencia de datos y el empleo de herramientas de IA se sugiere la lectura de Crespo, Alves y Soto (2022).

los conocimientos técnicos como los tradicionales. Entre las consecuencias esperadas de esta visión ocupa un espacio relevante la cooperación entre múltiples actores para impulsar procesos de desarrollo territorial integral y diseñar acciones coherentes con estos fines.

El impacto de las nuevas tecnologías en la sociedad actual

En los últimos años se está observando un florecimiento de iniciativas en las cuales el uso y el procesamiento profesionales de ingentes cantidades de datos representan el punto de partida de la elaboración tanto de políticas públicas como de estrategias de entidades privadas.

Si bien estamos frente a un fenómeno prometedor por su capacidad de expandir las fronteras de la acción humana en innumerables campos de acción, por otro lado es fundamental interrogarse en profundidad respecto al impacto de estas herramientas sobre los procesos de toma de decisiones. El gran despliegue de instrumentos técnicos que la ciencia de datos puede ofrecer, si no será guiado por sólidos principios éticos y por una visión antropológica coherente, podría generar efectos negativos o por lo menos inapropiados en los contextos sociales de su implementación.

Uno de los aspectos que siempre hay que tener en cuenta a la hora de definir nuevas políticas públicas –y que podría verse amplificado en su impacto en relación con el uso de la ciencia de datos– es el análisis del *trade off* entre eficiencia y equidad.

Si bien a veces hay que asumir pragmáticamente como un costo social que el empleo de nuevas tecnologías pueda implicar la aceptación inicial de un cierto compromiso entre avances productivos y equidad de los resultados, sin embargo habrá que establecer a nivel institucional un preciso cuadro ético y normativo para las aplicaciones de la ciencia de datos, para otorgar una adecuada protección a los derechos de todos los actores sociales. Dicho con otras palabras, sólo poniendo en el centro a la persona en su ser y en su actuar, es posible evitar que lógicas puramente economicistas o vinculadas con el uso del poder prevalezcan sobre una perspectiva de justicia social.

Dichos criterios éticos deben ser una parte constitutiva e irrenunciable de la idea de progreso guiado por la tecnología, en el marco de una visión de ecología integral que reconozca la dignidad de cada persona y la interdependencia entre justicia social, cuidado del ambiente y desarrollo humano. Tal

como señala la encíclica *Laudato Si* (LS, n. 156), el auténtico progreso debe incluir la mejora integral de la calidad de vida y es inseparable de la noción de bien común⁴. Todo esto implica garantizar efectivamente los derechos económicos, sociales y culturales, especialmente en contextos vulnerables.

En este horizonte, las herramientas propias de la ciencia de datos pueden y deben ser orientadas a dar fundamento y fuerza a esos derechos, valorizándolos como indicadores de un desarrollo verdaderamente humano.

El aporte de la ciencia de datos en la protección de los derechos humanos

A este punto es esencial que nos preguntemos cuáles oportunidades nos puede ofrecer concretamente la ciencia de datos para dar impulso a procesos de promoción de los derechos humanos.

Un primer aporte consiste indudablemente en la posibilidad de visibilizar con precisión científica situaciones estructurales de desigualdad y condiciones de injusticia social. El análisis y la interpretación rigurosa de amplias series históricas de datos nos permiten identificar situaciones de vulnerabilidad y privación social de una manera mucho más efectiva respecto a evaluaciones de carácter meramente cualitativo. Este aspecto representa una base fundamental para construir políticas públicas más respondientes a las exigencias reales de cada territorio o comunidad.

Otro aporte relevante es el siguiente: las herramientas de monitoreo y georreferenciación que la ciencia de datos nos proporciona son sumamente útiles no sólo en la fase de diseño de las políticas públicas, sino también en las sucesivas etapas de implementación, ya que nos pueden dar un *feedback* constante en lo que se refiere al impacto de las nuevas medidas sobre el nivel de garantía de los derechos económicos, sociales y culturales en ciertos grupos sociales o en determinadas poblaciones. Incluso nos pueden señalar en forma temprana eventuales contratendencias y retrocesos respecto a los avances previamente logrados.

Un tercer aspecto que cabe remarcar es la posibilidad de dar fuerza –por medio de un análisis riguroso de ingentes masas de datos– no sólo a los ac-

⁴ “La ecología integral es inseparable de la noción de bien común, un principio que cumple un rol central y unificador en la ética social. Es el conjunto de condiciones de la vida social que hacen posible a las asociaciones y a cada uno de sus miembros el logro más pleno y más fácil de la propia perfección” (*Laudato Si*, n. 156).

tores institucionales encargados de la formulación e implementación de las políticas públicas en sectores como la salud y la educación, sino también a la acción colectiva de las categorías afectadas por situaciones de vulneración de ciertos derechos. La posibilidad de acceder de una manera transparente a colecciones de datos y a interpretaciones claras y comprensibles de los mismos permite a enteros grupos sociales organizar demandas colectivas y desarrollar formas de autodefensa en la protección de sus propios derechos, que de otra manera serían mucho más difícil de sostener y estarían basadas en reivindicaciones menos fundamentadas y, por lo tanto, menos eficaces.

De este modo, la ciencia de datos muestra todo su potencial para ampliar el acceso libre y democrático de las poblaciones a informaciones útiles para su progreso social, en una dinámica de gobierno abierto que puede empoderar incluso a las categorías sociales más vulnerables.

Ciencia de datos y transformación territorial en zonas rurales

Como hemos observado en la parte introductoria, la ciencia de datos puede convertirse en una herramienta estratégica para dinamizar zonas rurales con bajos niveles de desarrollo, procurando que se aplique con sensibilidad hacia las características de cada territorio y, al mismo tiempo, en el marco de una visión integral.

Las políticas públicas guiadas por datos no deberían limitarse a la aplicación de modelos genéricos, sino partir de una comprensión profunda de los contextos específicos donde se prevé su implementación. En este marco, las metodologías propias de la ciencia de datos pueden generar aportes significativos si logran captar no solo indicadores económicos o demográficos, sino también dimensiones culturales, ambientales y organizativas. Esto exige reconocer que los datos adquieren verdadero sentido cuando se integran en una epistemología capaz de dar sentido a la complejidad de los saberes locales.

Hacia una epistemología rural pluralista y participativa

El abordaje de los territorios rurales no puede basarse exclusivamente en una lógica tecnocrática o productivista, que entiende al mundo rural como un simple objeto de intervención administrativa sobre el cual aplicar criterios

predeterminados. En cambio, se requiere una perspectiva epistemológica pluralista, interdisciplinaria y dinámica, que articule conocimientos técnicos con saberes tradicionales y valore la participación activa de múltiples actores públicos y privados⁵.

Esta visión reconoce la ruralidad como un concepto en constante resignificación, producto de la interacción social y cultural en los territorios, y entiende que la construcción del conocimiento debe partir de la pluralidad y la cooperación, respetando los principios de subsidiariedad y sobre todo, como ya hemos observado, la diversidad territorial. En este contexto la ciencia de datos, utilizada en procesos colaborativos entre distintos *stakeholders*, puede facilitar la resignificación del concepto de ruralidad, impulsar procesos de desarrollo territorial integral y apoyar políticas públicas adaptadas a las realidades locales, ofreciendo múltiples herramientas de análisis al servicio de una visión compartida.

Conclusiones

La reflexión que hemos desarrollado brevemente sobre el impacto de la ciencia de datos en la sociedad y, al mismo tiempo, sobre su relación con una visión humanista del progreso económico y social, nos deja algunas directrices importantes sobre las cuales es deseable seguir profundizando en este amplio campo temático.

En primer lugar, cabe remarcar la importancia de poner el foco de nuestra atención sobre la posibilidad de capitalizar grandes volúmenes de datos para comprender distintos procesos sociales y culturales y así orientarlos hacia una búsqueda constante del bien común.

En segundo lugar, es oportuno explorar las condiciones que permitan establecer a nivel institucional un preciso cuadro ético y normativo para las

⁵ En otro lugar (Pisoni, 2024) he desarrollado una reflexión específica sobre los fundamentos epistemológicos propios de las políticas que se pueden diseñar para las áreas rurales. En ese trabajo he evidenciado la importancia de definir un paradigma pluralista como herramienta de análisis permanente del mundo rural, teniendo como punto de referencia la visión epistemológica que se encuentra incorporada particularmente en el modelo de política agrícola de la Unión Europea. En esta perspectiva se enfatiza la necesidad de construir un conocimiento a partir de los aportes de los distintos niveles territoriales, como respuesta a la exigencia de fomentar la participación local conforme a una efectiva aplicación del principio de subsidiariedad.

aplicaciones de la ciencia de datos, con el fin prioritario de garantizar una adecuada protección a los derechos de los diferentes actores sociales. Sobre esta base es posible implementar herramientas que faciliten un acceso democrático a la información colectiva y, en consecuencia, a formas de autodefensa por parte de categorías que se encuentren en condición de desventaja social.

Finalmente, queda abierto el debate sobre el aporte específico de las herramientas de la ciencia de datos en vista de una promoción sustancial de los derechos económicos, sociales y culturales (DESC) de las áreas rurales, a partir de un abordaje epistemológico que reconozca las características peculiares de esta tipología territorial, a menudo mayormente necesitada de políticas públicas que promuevan su desarrollo integral

Referencias

- Alberici, A. (2002). *Imparare sempre nella società della conoscenza*. Mondadori.
- Crespo, F., Alves, T., y Soto, M. (2022). Ciencia de Datos, Inteligencia Artificial, y sus impactos sobre la sociedad. *Observatorio Económico*, 169, 9-11. <https://doi.org/10.11565/oe.vi169.474>
- Esposti, R. (2013). Conoscenza, tecnologia e innovazione per un'agricoltura sostenibile: lezioni dal passato, paradossi del presente e sfide per il futuro. *Rivista Agriregionieuropa*, 9(32), 61-65. Recuperado de: https://flore.unifi.it/retrieve/e398c378-e3cb-179a-e053-3705fe0a4cff/agriregionieuropa_n32.pdf
- EU SCAR AKIS. (2019). *Preparing for Future AKIS in Europe*. European Commission. https://knowledge4policy.ec.europa.eu/publication/preparing-future-akis-europe_en
- Francisco (2015). Carta encíclica *Laudato si'*. https://www.vatican.va/content/francesco/es/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html
- Lemus-Delgado, D. y Pérez Navarro, R. (2020). Ciencia de datos y estudios globales: aportaciones y desafíos metodológicos. *Colombia Internacional*, 102, 41-62. <https://doi.org/10.7440/colombiaint102.2020.03>
- Mazorra, A. P. y Hoggart, K. (2002). Lo rural, ¿hechos, discursos o representaciones? Una perspectiva geográfica de un debate clásico. *ICE, Revista de Economía*, 1(803). <https://www.revistasice.com/index.php/ICE/article/view/424>

- Pisoni, L. (2024). Fundamentos epistemológicos de la política agrícola común de la Unión Europea: hacia un paradigma pluralista. *Cultura económica*, 42(108), 101-111. <https://doi.org/10.46553/cecon.42.108.2024.p101-111>
- Rosa, J. M. y Frutos, E. L. (2022). Ciencia de datos en salud: desafíos y oportunidades en América Latina. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 33(6), 591-597. <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2022.09.007>
- Sandoval Serrano, L. J. (2018). Algoritmos de aprendizaje automático para análisis y predicción de datos. *Revista Tecnológica*, 11, 36-40. http://www.redicces.org.sv/jspui/bitstream/10972/3626/1/Art6_RT2018.pdf
- Sotte, F. (2013). *Scenari evolutivi del concetto di ruralità*. Proposte e Ricerche n.71, Università degli Studi di Camerino.
- Valdovinos Rosas, R. M., Montes Venegas, H. A., Delgado Hernández, D. J. y Salas García, J. (2023). Qué es la ciencia de datos. *Revista Universitaria*, 6(43), 68-71. <https://revistauniversitaria.uaemex.mx/article/view/20965>



Publicado bajo una Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial 4.0 Internacional