

Editorial

Investigación en las organizaciones de salud contemporáneas en la sociedad actual: un proceso de transformación continua

Research in contemporary healthcare organizations in today's society: a process of continuous transformation

JOAN FERNANDO CHIPIA LOBO¹

¹Universidad de Los Andes

Autor de correspondencia

joanfernando130885@gmail.com

Fecha de publicación

25/09/2026

Autor

Joan Fernando Chipia Lobo
Editor jefe de la Revista GICOS y profesor de Bioestadística. Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela. PhD. en Investigación y Epistemología en las Ciencias Empresariales, Universidad de Carabobo. Venezuela.
Correo-e: joanfernando130885@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6365-8692>

Citación:

Chipia, J. (2026). Investigación en las organizaciones de salud contemporáneas en la sociedad actual: un proceso de transformación continua. *GICOS*, 11(3), 8-14



Ontología del investigador

A modo de introducción señalo que desde hace algún tiempo (más de 20 años) he estado en el mundo de la búsqueda y generación de conocimiento a través de la ciencia, inicialmente como estudiante universitario, en ese momento me encontraba en continua exploración de la matemática, llegando por azar y destino a la estadística. Posteriormente avancé por el camino de conocer, cómo investigar de manera sistemática en la educación matemática, específicamente en la enseñanza de la estadística en educación media o bachillerato, esto me permitió describir procedimientos y técnicas en grupos de estudio, con propuestas y diseños cuasi experimentales, así como la descripción de experiencias de aprendizaje, a este proceso le fui agregando el uso de las tecnologías de la información y comunicación, elaborando varios trabajos de investigación en el proceso educativo.

Lo antes narrado se fue fusionando con la salud pública cuando comienzo a cumplir la actividad laboral de profesor de bioestadística en la Facultad de Medicina, Universidad de Los Andes, lo que me permitió generar nuevas relaciones entre educación estadística y su vinculación con la promoción de la salud, esto se fue ampliando con el análisis de datos en estudios de salud en sus áreas clínica, quirúrgica, farmacológica y salubrista, pero solo como un investigador que conocía y aplicaba procedimientos y técnicas estadísticas para los estudios antes señalados.

Ahora bien, en el proceso de conversión de ser un investigador, que sirvió como un instrumento para elaborar cálculos e interpretaciones estadísticas, comencé a precisar aspectos vinculados al método epidemiológico, lo cual me permitió reaprender y considerar que me voy transformando en bioestadístico, es decir, en un sujeto que comprende la vinculación de la estadística y epidemiología, en contextos sanitarios diversos.

Continuando en el camino investigativo estudié un doctorado en ciencias organizacionales, que me permitió vincular estadística, epidemiología y salud pública, en una lógica y filosofía que me permite construir ideas del pensamiento bioestadístico, que luego fusioné con el pensamiento complejo, para generar el pensamiento bioestadístico complejo, en el contexto de los sistemas de salud.

El recorrido antes señalado lo especifico para mostrar que, el autor ha sido un caminante que se ha transformado como investigador, lo que me ha permitido evolucionar, por medio de la integración de líneas de investigación, para la acción, esto también ocurre con las organizaciones contemporáneas y la sociedad en general, por ello, el investigador y las instituciones requieren rediseñarse y transfigurarse en un aprendizaje complejo, continuo, constante y permanente, para tal fin, se expresarán un conjunto de ejemplos y reflexiones que tratan de fusionar la investigación y organizaciones de salud en la sociedad contemporánea.

Ideas y acciones concretas en investigación y organizaciones de salud en la sociedad contemporánea

El sistema de salud venezolano enfrenta una crisis marcada por la escasez de recursos, infraestructura deteriorada y migración de profesionales (Organización Panamericana de la Salud, 2021). En contraste, Canadá

ofrece un sistema universal financiado públicamente con altos estándares de calidad (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2023). Estados Unidos depende mayormente de seguros privados, dejando a una parte de la población sin cobertura (Organización Mundial de la Salud, 2022), mientras que, en Venezuela, aunque nominalmente público, el sistema es ineficiente. España combina acceso universal con gestión descentralizada (García-Armesto et al., 2020), a diferencia de la centralización venezolana. Cuba, pese a limitaciones económicas, logra altos indicadores en atención primaria (Keck & Reed, 2022), un enfoque que Venezuela intentó replicar sin éxito sostenible.

Por ende, el sistema de salud venezolano enfrenta una profunda crisis, caracterizada por la escasez de medicamentos, equipos médicos y personal calificado debido a la migración masiva de profesionales. La infraestructura hospitalaria presenta graves fallas, con frecuentes cortes de agua, electricidad y falta de insumos básicos. Aunque el gobierno mantiene una red pública gratuita, su cobertura y calidad son limitadas, obligando a muchos a recurrir a clínicas privadas o ayuda internacional. Programas como Barrio Adentro (con apoyo cubano) persisten, pero con servicios precarios. La pandemia de COVID-19 agravó la situación, evidenciando la fragilidad del sistema. La inversión pública en salud es insuficiente y la hiperinflación dificulta la adquisición de recursos. Organizaciones no gubernamentales y agencias de la ONU complementan la atención, pero las necesidades superan la capacidad de respuesta.

A mi juicio, en los sistemas de salud internacionales, es importante tomar en cuenta la digitalización y transformación tecnológica, lo que se observa en el uso de inteligencia artificial, *big data*, automatización y *cloud computing*, así como mayor interrelación con herramientas colaborativas (Meet, Zoom, Teams), y el surgimiento del teletrabajo y modelos híbridos en diferentes contextos.

Por lo tanto, en la sociedad actual y sistemas de salud se requieren estructuras organizacionales más flexibles, con menos jerarquías y más equipos transdisciplinarios, usando modelos en red y ágiles (Scrum, Kanban), con enfoque en la innovación y la adaptabilidad, que considere la atención primaria de salud, los determinantes de salud de Lalonde (1974) que considera biología humana, medio ambiente, estilo de vida y organización de los servicios de salud, así como la promoción de la salud y la complejidad de Morin (2011). También es necesario tomar en cuenta nuevos modelos de liderazgo, que consideren la empatía, orientados al bienestar laboral, con estilos colaborativos en lugar de autoritarios, que vinculen la inteligencia emocional y la diversidad.

Estos procesos requieren ser proyectados a modelos inestructurados, fractales y ecológicos, evitando las inequidades sociales y sanitarias, que busquen integrar la sostenibilidad y responsabilidad social corporativa con criterios ambientales, sociales y gobernanza, partiendo de la transparencia y compromiso ético. Lo antes señalado se puede elaborar por medio de investigaciones que utilicen revisiones sistemáticas y metaanálisis con metodologías como PRISMA, para construir políticas de salud inclusivas y justas que atiendan los principios axiológicos de las ciencias biomédicas.

Otros aspectos a considerar, son los cambios en la fuerza laboral, pues en las generaciones más jóvenes se prioriza el propósito y el equilibrio vida-trabajo, aumento del trabajo freelance, globalización e interdependencia,

considerando la conectividad cultural y económica, así como las crisis globales (pandemia, cambio climático) que requieren soluciones colaborativas, por ello, es importante apoyarse en tecnologías disruptivas y nuevos hábitos, que incluyan redes sociales y otros sistemas de privacidad de datos, información y comunicación.

A partir de lo antes señalado se evidencia la propensión de deconstruir el edificio tradicional de la ciencia, esto no significa eliminar lo existente o dejar de seguir utilizando el método tradicional, sino en usar elementos complementarios, en donde lo cualitativo esté presente, con la utilización del pragmatismo, para priorizar la acción y la experiencia, mostrando no solo resultados de investigaciones sobre temas, problemas o fenómenos de interés en un artículo, sino avanzando hacia su aplicación para la sociedad.

Un ejemplo general es investigar los cambios demográficos y diversidad, con sociedades más multiculturales y envejecidas en algunos países, con mayor conciencia sobre inclusión (género, raza, discapacidad), en el caso de las ciencias médicas, por lo general, se plantean investigaciones basadas en resultados, con base en la biomedicina por medio de métodos positivistas, en contraste, se pueden generar modelos que integren la digitalización y salud 4.0, con la utilización de historiales clínicos electrónicos, telemedicina, e-salud, m-salud, buscando que las organizaciones sanitarias adopten plataformas digitales para mejorar la eficiencia. También tenemos la inteligencia artificial y *big data*, para diagnósticos predictivos (algoritmos para detectar cáncer), gestión de camas hospitalarias y medicina personalizada. Además de internet de las cosas y wearables, para el monitoreo remoto de pacientes (dispositivos para diabetes o hipertensión).

También se pueden elaborar redes integradas de salud, por medio de cooperación entre hospitales, atención primaria y sociocomunitario para optimizar recursos, con equipos transdisciplinarios, es decir, médicos trabajando con ingenieros, científicos de datos y gestores, así como métodos ágiles aplicados a proyectos de salud (desarrollo rápido de vacunas durante la pandemia), buscando relación con la sociedad, considerando que los pacientes exigen servicios más rápidos y personalizados, similar a otras industrias (bancos o comercio minorista).

Lo antes enunciado muestra la necesidad de sostenibilidad en sistemas sanitarios, por medio de hospitales verdes, empleando la reducción de emisiones (uso de energías renovables) y gestión de residuos médicos, además de la equidad en salud, con un enfoque en poblaciones vulnerables (ODS 3 de la ONU), así como la transparencia, por medio de la publicación de resultados clínicos para generar confianza. Por ello, la relación con las organizaciones, farmacéuticas y proveedores, deben adoptar criterios ambientales, sociales y de gobernanza para alinearse con regulaciones y expectativas sociales.

Específicamente la adopción de historiales clínicos electrónicos (HCE) y telemedicina ha redefinido la eficiencia en hospitales, reduciendo errores médicos en un 30% (Bates et al., 2018). Sin embargo, persisten brechas digitales, pues se estima que el 40% de centros en Latinoamérica carecen de infraestructura para *big data* (Pan American Health Organization, 2022). Soluciones como inteligencia artificial explicable (XAI) están mitigando sesgos algorítmicos en diagnósticos, pero requieren marcos éticos robustos (Topol, 2019). Ejemplos como el hospital Sheba en Israel ilustran la integración exitosa de internet de las cosas para

monitorear pacientes crónicos, logrando una reducción del 20% en reingresos (Mesko, 2021). No obstante, este avance demanda capacitación continua en competencias digitales para los profesionales de ciencias de la salud, un reto aún no resuelto en sistemas públicos fragmentados.

Pensamiento bioestadístico complejo en los sistemas de salud, para una sociedad contemporánea

Este pensamiento es una fusión integradora que busca confluir los pensamientos estadístico, epidemiológico, salud pública y complejo, en el contexto de los sistemas de salud. Para generar esta incorporación en la sociedad contemporánea, se plantea la utilización de procesos de análisis de datos para la toma de decisiones que utilicen modelos multinivel y multivariantes, buscando analizar jerarquías en datos sanitarios y corrigiendo sesgos en estudios de investigación (Goldstein, 2011). También se pueden utilizar técnicas como el filtro de Kalman, que durante la pandemia mejoraron la precisión de predicciones de ocupación en unidades de cuidados intensivos, con un margen de error del 5% (Institute for Health Metrics and Evaluation, 2020). Otra herramienta de utilidad es el aprendizaje automático, el cual está revolucionando la genómica: algoritmos como *DeepVariant* de Google detectan mutaciones con un 99% de precisión (Poplin et al., 2018).

Lo antes especificado, muestra ejemplos del análisis de datos a través de metodologías actualizadas que permiten generar nuevas formas de hacer investigación en ciencias de la salud, por ello, el investigador puede utilizar la filosofía del pensamiento bioestadístico complejo, para cubrir diferentes ángulos del proceso salud-enfermedad, superando la visión reduccionista de la hiper y superespecialización en ciencias de la salud.

El pensamiento bioestadístico complejo en los sistemas de salud será de utilidad para tomar mejores decisiones, lo que beneficiará en los procesos gerenciales, este tipo de lógica sigue un proceso inductivo, porque utiliza datos e indicadores de salud en el conjunto de entidades encargadas de las intervenciones en la sociedad que tienen como propósito principal la salud, para elaborar intervenciones o acciones de salud que abarquen la atención a las personas y al entorno, realizada con la finalidad de promover, proteger o recuperar la salud, o de reducir o compensar la incapacidad irrecuperable, independientemente de la naturaleza pública, estatal, no estatal o privada de los agentes sanitarios (Chipia, 2024).

Para la formulación de las políticas de salud, es importante considerar aspectos axiológicos tal como el derecho a la salud, universalidad, solidaridad, equidad, dignidad, desarrollo sostenible, gobernabilidad democrática; así como los principios de eficiencia, eficacia, calidad, participación/control social, integralidad de la atención, interculturalidad, descentralización, transparencia; además de tener como propósitos: proteger la salud de las personas y mejorar la calidad de vida, reducir las desigualdades e inequidades, orientar los servicios a las necesidades de la población, brindar protección financiera frente a los riesgos y consecuencias de enfermar, y satisfacer las expectativas de la población respetando su dignidad y autonomía, y garantizando su derecho a la confidencialidad (Chipia, 2024).

Reflexiones finales

La investigación está en constante transformación al igual que la sociedad contemporánea, específicamente en ciencias de la salud, es importante tomar como episteme los trabajos del pensamiento complejo de Morin (2011), quien propone superar la fragmentación del conocimiento mediante un enfoque sistémico. Esta perspectiva se aplica concretamente al campo sanitario, porque es necesario desarrollar una epistemología transdisciplinar que sirve para analizar los sistemas de salud. Además de la epidemiología crítica de Krieger (2001) complementa este marco al incorporar los determinantes sociales, demostrando cómo factores como la pobreza generan inequidades sanitarias. Estos enfoques dialogan con la propuesta original de Nicolescu (1996) sobre transdisciplinariedad, particularmente en el análisis de problemas complejos como el impacto ambiental en la salud colectiva.

Los desafíos metodológicos en investigación sanitaria son abordados críticamente por Ioannidis (2005), que señala sesgos en la investigación biomédica. Por ello, los modelos causales de Pearl (2009) y la pedagogía crítica de Freire (1970) aportan herramientas conceptuales que enriquecen este enfoque metodológico integrador, particularmente valioso en estudios con poblaciones vulnerables donde la participación comunitaria, para lo cual, resulta fundamental, articular y sustentar en resultados desde el pensamiento bioestadístico complejo en los sistemas de salud, como lo señala Chipia (2024), junto con la utilización de métodos transdisciplinarios.

En cuanto a la gestión de sistemas sanitarios desde la perspectiva de la complejidad, se desarrolla por Kickbusch (2016). Estos enfoques se complementan con la visión ecosistémica de Capra (1998) y los modelos experimentales de Friedman (2015), ofreciendo un marco integral para diseñar intervenciones en contextos de vulnerabilidad socioecológica.

Finalmente, Los protocolos PRISMA (Page, 2021) y las contribuciones de Cuijpers (2020) en síntesis de evidencia encuentran aplicación práctica en la evaluación de políticas sanitarias. Este enfoque integral, que concuerda con los lineamientos de la Organización Panamericana de la Salud (2022), que demuestra la vitalidad del paradigma transdisciplinar para abordar los desafíos sanitarios contemporáneos desde el pragmatismo, que requiere ser aplicados por de los profesionales y sistemas de salud contemporáneos.

Referencias

- Bates, D. W., Levine, D., Syrowatka, A., Kuznetsova, M., Craig, K. J. T., Rui, A., Jackson, G. P., & Rhee, K. (2018). *The potential of artificial intelligence in healthcare: A review of challenges and opportunities*. *Future Healthcare Journal*, 5 (2), 94–98. [DOI: 10.7861/futurehosp.5-2-94]
- Capra, F. (1998). *La trama de la vida: Una nueva perspectiva de los sistemas vivos*. Anagrama.
- Chipia, J. (2024). *Pensamiento bioestadístico complejo en los sistemas de salud*. Sello Editorial de la Universidad de Los Andes. <http://isbn.cenal.gob.ve/catalogo.php?mode=detalle&nt=156065>
- Cuijpers, P., Karyotaki, E., Ciharova, M., Miguel, C., Noma, H., & Furukawa, T. A. (2020). Cognitive behavioral therapy vs. control conditions for anxiety: A meta-analysis. *JAMA Psychiatry*, 77(3), 265-273. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2019.3986>
- Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI.
- Friedman, L. M., Furberg, C. D., & DeMets, D. L. (2015). *Fundamentals of clinical trials* (5th ed.). Springer.
- García-Armesto, S., Abadía-Taira, M. B., Durán, A., Hernández-Quevedo, C., & Bernal-Delgado, E.

- (2020). *Health system review: Spain*. Health Systems in Transition, 22(1), 1–179.
- Goldstein, H. (2011). *Multilevel statistical models* (4th ed.). Wiley.
- Institute for Health Metrics and Evaluation. (2020). Forecasting COVID-19 impact on hospital bed-days, ICU-days, and deaths. <http://www.healthdata.org/covid>
- Ioannidis, J. P. A. (2005). Why most published research findings are false. PLoS Medicine, 2(8), e124. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.0020124>
- Keck, C. W., & Reed, G. A. (2022). The curious case of Cuba. *American Journal of Public Health*, 112(3), 473–476. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2021.306643>
- Kickbusch, I. (2016). Global health governance challenges 2016 - Are we ready? *International Journal of Health Policy and Management*, 5(6), 349–353. <https://doi.org/10.15171/ijhpm.2016.27>
- Krieger, N. (2001). Theories for social epidemiology in the 21st century: An ecosocial perspective. *International Journal of Epidemiology*, 30(4), 668–677. <https://doi.org/10.1093/ije/30.4.668>
- Lalonde, M. (1974). *A new perspective on the health of Canadians: A working document*. Government of Canada
- Mesko, B. (2021). *The role of artificial intelligence in precision medicine*. *Expert Review of Precision Medicine and Drug Development*, 6(5), 239–241. [DOI: 10.1080/23808993.2021.1921583]
- Morin, E. (2011). La vía para el futuro de la humanidad. Paidós.
- Nicolescu, B. (1996). La transdisciplinariedad. Manifiesto. Du Rocher.
- Organización Mundial de la Salud. (2022). *Global Health Expenditure Database: United States*.
- Organización Panamericana de la Salud. (2021). *Health in the Americas: Venezuela*.
- Organización Panamericana de la Salud. (2022). Estrategia para el acceso universal a la salud y la cobertura universal de salud. OPS. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/56191>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2023). *Health at a Glance 2023: OECD Indicators*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/19991312>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Pan American Health Organization. (2022). *Digital transformation in health: Challenges and opportunities in the Americas*. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/55871>
- Pearl, J. (2009). *Causality: Models, reasoning, and inference* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Poplin, R., Chang, P.-C., Alexander, D., Schwartz, S., Colthurst, T., Ku, A., Newburger, D., Dijamco, J., Nguyen, N., Afshar, P. T., Gross, S. S., Dorfman, L., McLean, C. Y., & DePristo, M. A. (2018). A universal SNP and small-indel variant caller using deep neural networks. *Nature Biotechnology*, 36(10), 983–987. <https://doi.org/10.1038/nbt.4235>
- Topol, E. (2019). *Deep medicine: How artificial intelligence can make healthcare human again*. Basic Books.E