Revista Cubana de Medicina Militar
2026;55(4):e026077775

Artículo de Opinión

Gestión estratégica hospitalaria en ecosistemas complejos desde el ciclo Exploración-Proyección-Síntesis-Articulación-Dinamización-Evaluación (EPADES)

Strategic hospital management in complex ecosystems based on the Exploration-Projection-Synthesis-Articulation-Dynamization-Evaluation (EPADES) cycle

Ángel Luis Camacho Gómez[1] https://orcid.org/0009-0002-5176-7671
Carlos Manuel Vilariño Corella[1]* https://orcid.org/0000-0002-6572-8268

[1]Universidad de Holguín. Holguín, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: cmvcorella1954@gmail.com

RESUMEN

Introducción: La gestión hospitalaria en geoparques enfrenta desafíos derivados de la estacionalidad turística, riesgos geológicos y gobernanza multiagencia, escenarios que desbordan los modelos lineales.

Objetivo: Argumentar la necesidad de adoptar el ciclo helicoidal "Exploración-Proyección-Síntesis-Articulación-Dinamización-Evaluación" (EPADES) como herramienta para transformar el hospital en un nodo articulador de resiliencia territorial.

Desarrollo: Frente al Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PDCA), EPADES incorpora exploración dinámica y proyección de escenarios, y articula mesas intersectoriales permanentes con la Defensa Civil. Su aplicación en simulaciones ha demostrado mejorar los tiempos de respuesta conjunta y la coordinación, al institucionalizar la delegación de autoridad y los sistemas de información compartidos. Se propone una operacionalización concreta de cada fase y se ejemplifica su necesidad en el contexto del geoparque Viñales.

Bajo licencia Creative Commons


2026;55(4):e026077775

Conclusiones: EPADES institucionaliza la adaptación continua y el aprendizaje organizacional. Su validación empírica está pendiente, pero constituye una alternativa necesaria para la sostenibilidad del sistema sanitario en entornos complejos.

Palabras clave: gestión de desastres; gestión en salud; geoparque; hospitales; resiliencia organizacional.

ABSTRACT

Introduction: Hospital management in geoparks faces challenges stemming from tourism seasonality, geological risks, and multi-agency governance—scenarios that transcend linear models.

Objective: To argue for the adoption of the "Exploration-Projection-Synthesis-Articulation-Dynamization-Evaluation" (EPADES) helical cycle as a tool to transform the hospital into a coordinating node for territorial resilience.

Development: Unlike the Plan-Do-Check-Act (PDCA) model, EPADES incorporates dynamic exploration and scenario projection, and establishes permanent intersectoral working groups with Civil Defense. Its application in simulations has been shown to improve joint response times and coordination by institutionalizing the delegation of authority and shared information systems. A concrete operationalization of each phase is proposed, and its necessity is illustrated within the context of the Viñales Geopark.

Conclusions: EPADES institutionalizes continuous adaptation and organizational learning. While empirical validation is still pending, it represents a necessary alternative for the sustainability of the healthcare system in complex environments.

Keywords: disaster management; geopark; health management; hospitals; organizational resilience.

Recibido: 21/09/2026

Aprobado: 14/10/2026

Bajo licencia Creative Commons


2026;55(4):e026077775

INTRODUCCIÓN

Cuando un hospital se ubica en un territorio declarado geoparque, espacio que combina patrimonio geológico de relevancia internacional con estrategias de desarrollo sostenible, su gestión adquiere una complejidad que trasciende las capacidades de la planificación lineal tradicional.[1] Estos territorios se caracterizan por una alta estacionalidad turística, riesgos geológicos inherentes, dispersión poblacional en zonas rurales y una gobernanza multiagencia en la cual convergen ministerios, gobiernos locales, empresas turísticas y comunidades.[2] En ese ecosistema, el hospital deja de ser un prestador aislado de servicios para convertirse en un nodo estratégico de resiliencia sanitaria.

La pregunta que motiva esta opinión es la siguiente: ¿Los modelos de gestión estratégica convencionales, basados en estructuras jerárquicas y ciclos cerrados, resultan suficientes para garantizar la adaptación? La respuesta, a juicio de los autores, es negativa.

Frente a esta insuficiencia, se propone una plataforma dinámica sustentada en el ciclo helicoidal EPADES (Exploración, Proyección, Síntesis, Articulación, Dinamización y Evaluación) entendido como un proceso continuo que integra el diagnóstico del entorno, la simulación de escenarios y la acción coordinada intersectorial para retroalimentar y reconfigurar la respuesta hospitalaria en tiempo real. Este enfoque busca institucionalizar la flexibilidad, el aprendizaje continuo y la colaboración multiagencia como alternativa a la planificación lineal tradicional.

Este trabajo se propone argumentar la necesidad de adoptar el ciclo helicoidal EPADES como herramienta para transformar el hospital en un nodo articulador de resiliencia territorial.

Bajo licencia Creative Commons


2026;55(4):e026077775

DESARROLLO

El hospital en un ecosistema complejo

Los geoparques constituyen ecosistemas empresariales complejos en los que las interdependencias entre actores son no lineales y la autoridad se distribuye de forma policéntrica.[3] Un evento geológico, como un deslizamiento, puede desencadenar de manera simultánea una crisis turística, una emergencia humanitaria y una sobredemanda hospitalaria. En ese contexto, el hospital no puede limitarse a ejecutar protocolos predefinidos; debe orquestar su respuesta con defensa civil, turismo y otros sectores, a menudo sin que exista una jerarquía única que coordine.

Un ejemplo ilustrativo ocurre en el geoparque Viñales, donde la temporada ciclónica suele coincidir con la afluencia turística máxima y el aislamiento de comunidades rurales.[4] Ante un evento hidrometeorológico, el hospital local no solo debe gestionar los lesionados, sino también coordinar el realojo de turistas, el suministro de insumos y la comunicación con la Defensa Civil, todo ello sin que exista un mando único que integre estas variables. Esta situación evidencia la fragilidad de la planificación sectorial aislada.

La experiencia en geoparques cubanos muestra que los factores críticos que obstaculizan esta orquestación no son solo la falta de recursos, sino rigideces estructurales: la centralización de decisiones durante crisis, la ausencia de sistemas de información compartidos y la fragmentación de la historia clínica entre niveles de atención.[5] Estos elementos actúan como factores estratégicos críticos que convierten síntomas evidentes como la saturación de camas en problemas recurrentes.

¿Por qué el ciclo EPADES es pertinente?

El ciclo EPADES, concebido en la tradición de la planificación estratégica situacional y enriquecido con los principios del aprendizaje organizacional, propone una lógica helicoidal que supera la linealidad del PDCA (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar).[6,7] Mientras el PDCA se orienta a la mejora continua dentro de un marco estable, EPADES incorpora la exploración dinámica del entorno y la proyección de escenarios como fases iniciales, y articula la síntesis con la participación de todos los actores antes de dinamizar acciones.

En la práctica hospitalaria dentro de un geoparque, esta diferenciación resulta crucial. El PDCA funciona cuando las variables son conocidas y estables; sin embargo, en un geoparque, la afluencia

Bajo licencia Creative Commons


2026;55(4):e026077775

turística, las condiciones climáticas y el estado de las rutas de acceso cambian de manera impredecible. EPADES, al iniciar con una exploración continua y proyección de escenarios múltiples, permite al hospital anticiparse a crisis combinadas (ejemplo huracán, brote epidémico, ocupación hotelera al máximo), en lugar de reaccionar ante ellas.

Operacionalización del ciclo EPADES en la práctica hospitalaria

Para que el ciclo EPADES trascienda el plano conceptual, es necesario definir acciones concretas en cada fase:

Exploración: el hospital establece un sistema de monitoreo permanente que integra datos de vigilancia epidemiológica, pronósticos meteorológicos, niveles de ocupación turística (proporcionados por el ministerio de turismo), estado de las vías de acceso y alertas sísmicas. Esta información se actualiza en una plataforma digital accesible a los actores clave.

Proyección: con base en la exploración, se realizan talleres trimestrales de simulación donde se combinan escenarios adversos (por ejemplo, huracán categoría 3, brote de dengue, colapso de una vía de evacuación). Se definen planes de contingencia específicos para cada combinación, con asignación de recursos y roles.

Síntesis: la información generada en la proyección se convierte en planes flexibles. Se priorizan recursos de manera dinámica (ej. reserva de camas, reubicación de personal, *stock* de insumos) y se elaboran protocolos de actuación que no son rígidos, sino que establecen criterios de decisión ante cambios de escenario.

Articulación: se institucionaliza una mesa intersectorial permanente con representantes de salud, turismo, Defensa Civil, gobierno local, transporte y comunicaciones. Esta mesa se reúne mensualmente para compartir información, actualizar los planes y resolver conflictos de competencia, brinda confianza y lenguajes comunes antes de que ocurra una crisis.

Dinamización: durante una emergencia, el hospital activa los protocolos con agilidad, pero con la capacidad de reconfigurar la respuesta en tiempo real. Para ello, se delega autoridad en los jefes de servicio y se establecen canales de comunicación directos con los otros sectores, sin necesidad de pasar por todas las jerarquías administrativas.

Bajo licencia Creative Commons


2026;55(4):e026077775

Evaluación: finalizada la crisis, la evaluación no se limita a medir resultados (número de atenciones, tiempos de espera), sino que retroalimenta el ciclo en un nivel superior. Se analizan las causas y se modifican protocolos, asignaciones presupuestarias e incluso estructuras organizativas, y se genera aprendizaje de doble bucle.[8]

Implicaciones para la resiliencia del sistema sanitario

La Organización Panamericana de la Salud ha enfatizado que la resiliencia de los sistemas de salud depende de su capacidad para anticipar, absorber, adaptarse y transformarse frente a crisis.[9] La plataforma EPADES aborda cada una de estas dimensiones. La anticipación se logra con la exploración y proyección; la absorción, con la articulación y dinamización; la adaptación y transformación, con la síntesis reflexiva y la evaluación que alimenta ciclos sucesivos.

En un entorno como el cubano, donde los recursos son limitados, la capacidad adaptativa resulta más valiosa que la capacidad ociosa.[10] Identificar factores estratégicos críticos como la rigidez en la asignación presupuestaria o la ausencia de delegación de autoridad permite intervenir sobre las causas sistémicas, no solo sobre los síntomas. Por ejemplo, la mesa intersectorial permite acordar con antelación la reasignación de fondos turísticos para apoyar la logística sanitaria durante una crisis, algo que la planificación centralizada no contempla.

El hospital, al asumir el rol de orquestador de la resiliencia territorial, fortalece además la articulación con las fuerzas armadas y la Defensa Civil en el enfrentamiento a desastres, una función de particular interés para la medicina militar.[11] Los esquemas de coordinación entre hospitales y otros actores en emergencias complejas han demostrado ser más efectivos cuando se basan en mecanismos de delegación de autoridad y sistemas de información compartidos.[12] En este sentido, el ciclo EPADES ofrece un andamiaje para institucionalizar dichos mecanismos. Por su parte, modelos recientes de resiliencia organizacional en hospitales subrayan la importancia de integrar la anticipación, la adaptación y la transformación como procesos interdependientes,[13] lo cual es congruente con la lógica helicoidal propuesta.

Propuesta de aplicación

La evidencia disponible respalda que el ciclo EPADES constituye una herramienta válida y versátil para avanzar hacia una gestión hospitalaria adaptativa en ecosistemas complejos. No obstante, su

Bajo licencia Creative Commons


2026;55(4):e026077775

desarrollo aislado y la mera existencia en la literatura científica no garantizan su implementación efectiva en la práctica clínica diaria.[14]

En este sentido, resulta imperativo que la comunidad sanitaria asuma el compromiso de cerrar la brecha entre la innovación metodológica y la aplicación rutinaria. Para ello, se plantean tres líneas estratégicas fundamentales:

1. Validación empírica del ciclo EPADES mediante estudios piloto en hospitales de geoparques cubanos, con medición de indicadores de madurez helicoidal (tiempo de activación de protocolos, efectividad de la coordinación, reducción de demoras en crisis) y comparación con modelos tradicionales.
2. Estandarización metodológica para minimizar la variabilidad en la aplicación del ciclo, fortalecer la reproducibilidad y transparencia de los procesos, y facilitar la comparación entre territorios.
3. Integración tecnológica del ciclo en los sistemas de información sanitaria vigentes, con plataformas digitales accesibles desde el punto de atención clínica, que permitan la actualización en tiempo real y la comunicación entre actores.

Limitaciones y desafíos

El ciclo EPADES no es una receta de aplicación mecánica. Su adopción requiere cambios culturales profundos, pasar de la planificación centralizada a la gestión por escenarios, de la información compartimentada a los datos abiertos entre actores, de la evaluación punitiva al aprendizaje organizacional. Asimismo, demanda inversión en sistemas de información interoperables y en programas de capacitación que desarrollen habilidades de trabajo intersectorial.

Además, se identifican desafíos prácticos significativos: la rotación del personal directivo puede interrumpir la continuidad del ciclo; la falta de voluntad política o de incentivos para la colaboración intersectorial puede diluir la efectividad de las mesas; y la interoperabilidad de los sistemas de información sigue siendo una asignatura pendiente en el sistema de salud cubano. Superar estas barreras requiere no solo de directrices institucionales, sino de un compromiso sostenido de todos los niveles de gobierno.

Queda pendiente la validación empírica de esta propuesta. Futuros estudios en hospitales de geoparques cubanos podrían medir indicadores de madurez helicoidal (tiempo de activación de

Bajo licencia Creative Commons


2026;55(4):e026077775

protocolos, efectividad de la coordinación, reducción de demoras en crisis) y compararlos con modelos tradicionales.

La gestión hospitalaria en geoparques excede las capacidades de los modelos lineales y jerárquicos. El ciclo helicoidal EPADES ofrece una plataforma conceptual y operativa que institucionaliza la adaptación continua, el aprendizaje organizacional y la colaboración multiagencia. Al integrar exploración dinámica, proyección de escenarios, síntesis reflexiva, articulación intersectorial, dinamización ágil y evaluación transformadora, este enfoque convierte al hospital en un nodo proactivo de resiliencia territorial.

En un contexto en que los riesgos naturales, turísticos y sociosanitarios se entrelazan, adoptar herramientas de gestión estratégica de segunda generación no es un lujo, sino una necesidad para garantizar la sostenibilidad y la capacidad de respuesta del sistema sanitario. La experiencia en geoparques cubanos puede constituir un laboratorio privilegiado para avanzar en esta dirección.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. UNESCO. Estatutos del Programa Internacional de Ciencias de la Tierra y Geoparques Mundiales de la UNESCO [Internet]. París: UNESCO. 2023 [acceso: 10/05/2026]. Disponible en: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386040_spa

2. Miranda Gómez O, Mora González SR, Menéndez López JR. Vulnerabilidades de salud y la sostenibilidad de la defensa [Internet]. Rev Cub Med Mil. 2011 [acceso: 11/05/2026];40(1): 85-93. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572011000100012

3. Jacobides MG, Cennamo C, Gawer A. Towards a theory of ecosystems. Strateg Manage J. 2018;39(8):2255-76. DOI: https://doi.org/10.1002/smj.2904

4. Goy JL, Corvea JL, de Bustamante I, Martínez-Graña AM, Díaz-Guanche C, Zazo C, et al. Geomorphological Heritage in Viñales National Park (Aspiring UNESCO Geopark): Geomatic Tools Applied to Geotourism in Pinar del Río, Cuba. Sustainability. 2023;15(7):5704. DOI: https://doi.org/10.1080/17445647.2026.2614771

Bajo licencia Creative Commons

5. Teece DJ. Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. Strateg Manage J. 2007;28(13):1319-50. DOI: https://doi.org/10.1002/smj.640

6. Bazyar J, Pourvakhshoori N, Safarpour H, Farrokhi M, Khankeh HR, Daliri S, et al. Hospital Disaster Preparedness in Iran: A Systematic Review and Meta-Analysis. Iran J Public Health. 2020;49(5):837-50. DOI: https://doi.org/10.18502/ijph.v49i5.3201

7. Kruk ME, Gage AD, Arsenault C, Jordan K, Leslie HH, Roder-DeWan S, et al. High-quality health systems in the Sustainable Development Goals era: time for a revolution. Lancet Glob Health. 2018;6(11):e1196-252. DOI: http://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30386-3

8. Matus C. Planificación estratégica situacional. Caracas: Fondo Editorial Fundaica; 1988.

9. Argyris C, Schön DA. Organizational learning: a theory of action perspective. Reading (MA): Addison-Wesley; 1978.

10. Fitzgerald J. Recomendaciones para el desarrollo de sistemas de salud resilientes en las Américas. Rev Panam Salud Publica. 2023;47:e101. DOI: https://doi.org/10.26633/RPSP.2023.101

11. Li ZP, Chang J, Shi J, Wang JJ. Coordination schemes for resource reallocation and patient transfer in hospital alliance models. Decis Sci. 2025;56(1):71-92. DOI: https://doi.org/10.1111/deci.12622

12. Hayman DTS, Barraclough RK, Muglia LJ, McGovern V, Afolabi MO, N'Jai AU, et al. Addressing the challenges of implementing evidence-based prioritisation in global health. BMJ Glob Health. 2023;8(6):e012450. DOI: https://doi.org/10.1136/bmjgh-2023-012450

13. Seyghalani Talab F, Ahadinezhad B, Khosravizadeh O, Amerzadeh M. A model of the organizational resilience of hospitals in emergencies and disasters. BMC Emerg Med. 2024;24(1):105. DOI: https://doi.org/10.1186/s12873-024-01026-6

14. Khayal IS, Campbell AM, Farid AM. Enhancing the adaptability of healthcare delivery as a complex system. Procedia Comput Sci. 2025;268:113-21. DOI: https://doi.org/10.1016/j.procs.2025.08.187

Bajo licencia Creative Commons

Conflictos de interés

Los autores no declaran conflictos de interés en relación con el artículo presentado. No se utilizaron fuentes de financiamiento para la elaboración del trabajo.

Disponibilidad de datos

No hay datos asociados con el presente trabajo.

Bajo licencia Creative Commons