

GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN COMO HERRAMIENTA PARA LA TOMA DE DECISIONES EN SALUD: ESCENARIOS MÁS PROBABLES

INFORMATION MANAGEMENT AS A DECISION-MAKING TOOL IN HEALTH: MOST PROBABLE SCENARIOS

M.Sc. José Patricio Torres Fernández*. Email: ptorres@uide.edu.ec

M.Sc. Jaime Gustavo Gallo Mendoza*. Email: ggallo@uide.edu.ec

M.Sc. Rodrigo Fernando Hallo Alvear*. Email: rohallowal@uide.edu.ec

M.Sc. Joline Jaraiseh Abcarius**. Email: joline.jaraiseh@uisek.edu.ec

M.Sc. Miguel Humberto Muriel Páez**. Email: miguel.muriel@uisek.edu.ec

Ph.D. Angie Fernández Lorenzo***. Email: aafernandez2@espe.edu.ec

*Universidad Internacional del Ecuador. Ecuador

** Universidad Internacional SEK. Ecuador

***Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Ecuador

RESUMEN

Introducción: La gestión de la información constituye una de las herramientas modernas para facilitar los procesos al interior de las organizaciones, en especial la toma de decisiones. En el sector de la salud, dada la importancia de dominar los más recientes avances en la práctica asistencial, es fundamental para garantizar la proactividad en la satisfacción de las necesidades de pacientes, familiares y otros grupos de interés. **Objetivo:** El objetivo de la investigación es determinar, a partir del empleo del método SMIC, los escenarios más probables en relación al empleo de la gestión de la información como herramienta de la toma de decisiones en organizaciones de salud pública. **Métodos:** Se aplicó el método prospectivo SMIC, basado en la consulta a 12 expertos de seis países iberoamericanos, con el fin de determinar las combinaciones de hipótesis de futuro (escenarios) más probables en relación al tema de estudio. **Resultados:** El procesamiento realizado mediante el software SMIC permitió determinar que la hipótesis de futuro más probable e influyente sobre el resto se relaciona con que existan herramientas y plataformas tecnológicas adecuadas (H4), mientras que la referida a que la información se maneje como un recurso crítico de las organizaciones de salud y facilite la innovación (H1) es la menos probable y dependiente. El escenario donde no se cumplen a futuro ninguna de las hipótesis resultó ser el más probable ($P= 0,503$). **Conclusiones:** El estudio permitió evidenciar la necesidad de dinamizar las políticas del sector salud de cara a que la gestión de la información cuente con las bases necesarias y adecuadas (sistemas, plataformas, recursos humanos capacitados, entre otros) para convertirse en una efectiva herramienta para la toma de decisiones.

Palabras clave: Salud, información, gestión, escenarios, probabilidad

ABSTRACT

Introduction: The management of information is one of the modern tools to facilitate processes within organizations, especially decision making. In the health sector, given the importance of mastering the most recent advances in healthcare practice, it is essential to guarantee proactivity

in satisfying the needs of patients, family members and other interest groups. **Objective:** The objective of the article is to determine, from the use of the SMIC method, the most probable scenarios in relation to the use of information management as a tool of decision making in public health organizations. **Methods:** The prospective SMIC method was applied, based on the consultation of 12 experts from six Ibero-American countries, in order to determine the combinations of future hypotheses (scenarios) most likely in relation to the study topic. **Results:** The processing done by the SMIC software allowed to determine that the most probable and influential future hypothesis about the rest is related to the existence of adequate technological tools and platforms (H4), while that related to the fact that the information is handled as a critical resource of Health organizations and facilitate innovation (H1) is the least likely and dependent. The scenario where none of the hypotheses were met in the future was the most probable ($P = 0.503$). **Conclusions:** The study made it possible to highlight the need to streamline the health sector policies so that information management has the necessary and appropriate bases (systems, platforms, trained human resources, among others) to become an effective tool for the decision making process. of decisions.

Keywords: Health, information, management, scenarios, probability.

INTRODUCCION

Debido a la creación y difusión cada vez más dinámica de información al interior y exterior de las organizaciones, resulta imprescindible que estas gestionen el modo en que generan, manipulan y transmiten información, convirtiéndose esto en la razón de ser de los sistemas de gestión de la información y el conocimiento (1). En el caso específico del sector de la salud es fundamental el manejo de información como parte del modelo del profesional, el cual debe basar su accionar en "... la búsqueda, evaluación y aplicación de la información científico técnica relacionada con la salud humana, a la búsqueda y recolección activa de la información... utilizar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para el desempeño y superación profesional, las actividades docentes y la investigación..." (2). Lo anterior implica una estrecha relación entre las organizaciones de salud y el sector educacional, dadas las dos caras de la salud pública: "como campo de investigación y como campo de acción" (3). De acuerdo a este autor la demanda de personal especializado en obtención y manejo de información ha ido creciendo, a medida que son más las organizaciones e instituciones de salud, dedicados a desarrollar programas de salud para la población, convirtiéndose la información e investigación en una de las actividades sustantivas de las entidades del sector.

En las organizaciones de salud la gestión de la información tiene una relación directa con el mejoramiento de la calidad asistencial y la eficiencia de los servicios (4), con una alta incidencia en la toma de decisiones, por lo que debe ser objeto de atención, en especial en el proceso de gestión del talento humano (5). Dichos autores enfocan en cuatro premisas la gestión de la información en el escenario actual del sistema nacional de salud: la estructura informacional vigente, la capitalización de los recursos humanos, la disponibilidad de herramientas y plataformas tecnológicas que satisfacen las necesidades requeridas para la gestión de la información y el conocimiento, y las innovaciones requeridas para facilitar el proceso de dirección en las organizaciones de salud. Estas serán precisamente la base para el diseño de las hipótesis de futuro que se manejan en la investigación, que serán puestas a consideración de los expertos.

La estructura informacional de las organizaciones debe brindar flexibilidad y dinamismo para facilitar el flujo e intercambio eficiente de información (6), entendiéndose esta como “red suficientemente dimensionada, de fácil acceso, barata y abierta a ciudadanos y organizaciones” (7), siendo asociado con el término de “economía de la información”, que sin embargo o suficiente a no ser por la intervención del fenómeno de la “cultura de la información”. La estructura informacional de las organizaciones debe garantizar la gestión documental, la gestión de la información y la gestión del conocimiento, todas ellas con alta incidencia en la toma de decisiones estratégicas de las instituciones (8). A su vez, la estructura está altamente relacionada con la disponibilidad de herramientas y plataformas tecnológicas, lo cual constituye una constante preocupación del sector empresarial (9).

La importancia de que los recursos humanos se encuentren sensibilizados y capacitados para la gestión de la información es ampliamente reconocida (10), lo que parte desde el propio proceso de formación profesional (11), incide en la calidad del servicio, y por tanto, en el logro de estándares de salud adecuados (12).

El sistema de gestión de la información y el conocimiento debe propender a la identificación y puesta en marcha de innovaciones que optimicen la administración de las organizaciones de salud, en especial en un entorno donde las necesidades de la población supera en muchas ocasiones la capacidad operativa de las instituciones y las regulaciones legales y éticas son cada vez más fuertes, entre otros imperativos (13).

Resulta de interés conocer de forma exploratoria, cuál es la probabilidad de ocurrencia a futuro de dichas premisas, por lo que el objetivo de la investigación es determinar, a partir del empleo del método SMIC, los escenarios más probables en relación al empleo de la gestión de la información como herramienta para la toma de decisiones en organizaciones de salud pública.

MÉTODOS

Para determinar los escenarios más probables en relación a la aplicación de la gestión de la información como herramienta para la toma de decisiones en las organizaciones de salud, se aplicó el método prospectivo SMIC (14), consultándose a 12 expertos de España, México, Chile, Ecuador, Cuba y Venezuela, los cuales cuentan con un nivel de conocimiento probado del tema análisis de estudio ($K=0,94$) (15).

Los expertos validaron las cinco hipótesis de futuro elaboradas (Tabla 1), con un nivel alto de concordancia ($k=0,92$), de acuerdo al cálculo de Kappa de Cohen realizado con el software SPSSv23. Además establecieron los niveles de probabilidad de ocurrencia individual y conjunta de las mismas, en las matrices elaboradas al efecto; las cuales fueron el insumo para la aplicación del software SMIC (16). La escala de evaluación del nivel de probabilidad de las hipótesis, tanto simple como compuesta fue la siguiente: 0,1 (evento casi imposible); 0,3 (evento improbable); 0,5 (evento medianamente probable); 0,7 (evento probable); 0,9 (evento casi cierto); 0 (eventos independientes).

Tabla 1. Hipótesis de futuro consideradas en el estudio

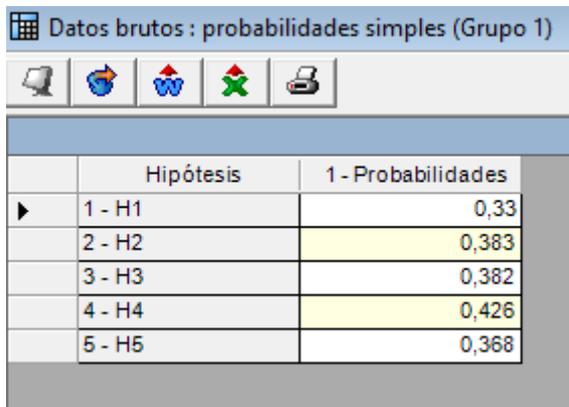
Hipótesis de futuro	Nomenclatura
La información se maneja como un recurso crítico de las organizaciones de salud y facilita la innovación.	H1

La gestión de la información se integra al resto de procesos de las organizaciones de salud.	H2
La estructura informacional de las organizaciones es flexible y dinámica.	H3
Existen las herramientas y plataformas tecnológicas adecuadas.	H4
Los recursos humanos se encuentren sensibilizados y capacitados para la gestión de la información.	H5

Fuente: Elaboración propia

RESULTADOS

En la Figura 1 se muestran las probabilidades simples de ocurrencia de las cinco hipótesis evaluadas.



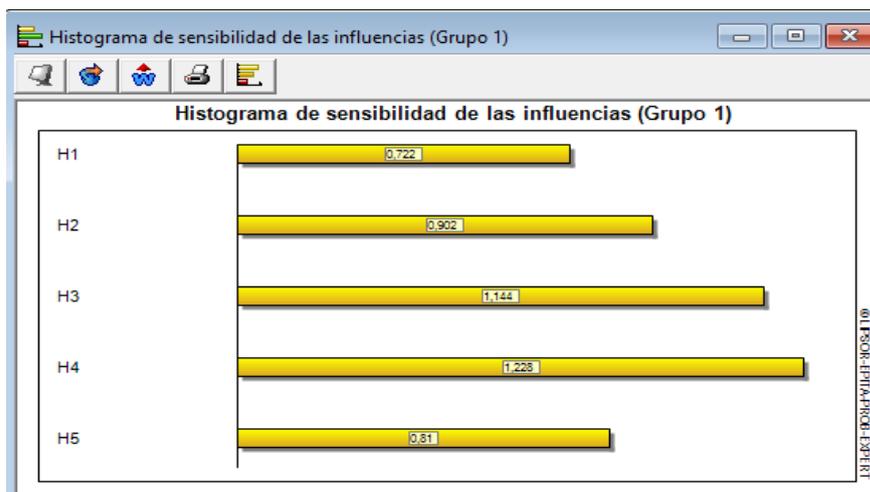
Hipótesis	1 - Probabilidades
1 - H1	0,33
2 - H2	0,383
3 - H3	0,382
4 - H4	0,426
5 - H5	0,368

Fuente: Resultados del software SMIC

Fig. 1. Probabilidades simples.

Como se observa, las cinco hipótesis se manejan en un intervalo de evento improbable a medianamente probable, siendo la hipótesis más probable H4 ($P= 0,426$) y la menos probable H1 ($P= 0,33$).

En la Figura 2 se muestra el Histograma de sensibilidad de las influencias:

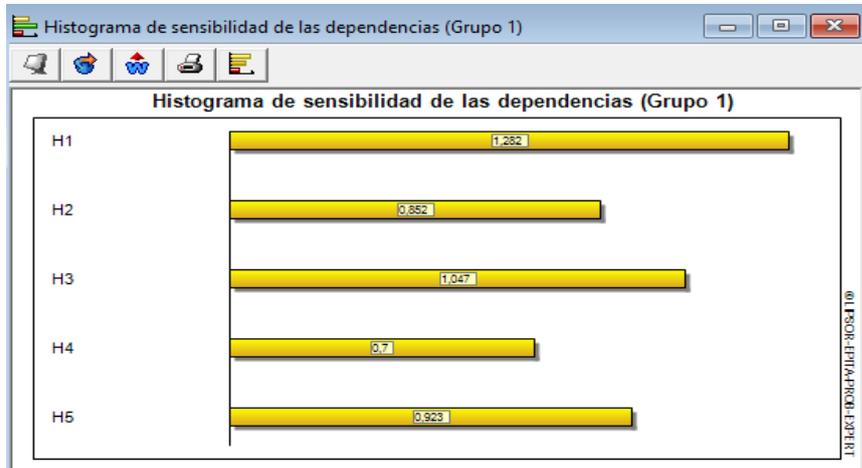


Fuente: Resultados del software SMIC

Fig. 2. Histograma de sensibilidad de las influencias.

Coincidiendo con el resultado anterior, la hipótesis más influyente es H4, seguida de H3; mientras que la menos influyente es H1.

A continuación, se muestra una figura similar en relación a las dependencias entre hipótesis:



Fuente: Resultados del software SMIC

Fig. 3. Histograma de sensibilidad de las dependencias.

El resultado anterior confirma que la hipótesis más dependiente es H1, seguida por H3 y H5.

Como resultado final de la aplicación del método se obtiene una definición de los escenarios (combinaciones de hipótesis) más probables, mostrándose en la Tabla 2 los diez más probables:

Tabla 2. Nivel de probabilidad de los escenarios

No.	Escenario	Probabilidad (P)
1	00000	0,503
2	11110	0,085
3	10111	0,065
4	11101	0,031
5	01010	0,029
6	01011	0,026
7	01101	0,025
8	11001	0,019
9	00010	0,019
10	00111	0,015

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados del software SMIC

Nota: En la definición del escenario el valor "0" representa la no ocurrencia de la hipótesis y el valor "1" la sí ocurrencia.

De acuerdo al criterio de los expertos, lo más probable es que ninguna de las cinco hipótesis se cumpla para el futuro ($P= 0,503$), seguido por el escenario donde se cumplen todas las hipótesis menos H5 ($P= 0,085$).

DISCUSIÓN

Con la aplicación del método SMIC los expertos concluyeron que la hipótesis relacionada con que en las organizaciones de salud existan herramientas y plataformas tecnológicas adecuadas es lo más probable para el futuro, lo cual puede explicarse por el hecho de que el componente tecnológico es una premisa para el diseño e implementación de sistemas de gestión de la información. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) tienen gran importancia en el desarrollo organizacional y productivo como valor agregado y ventaja competitiva (17). Adicionalmente se valora el rol que tienen las TIC “para hacer llegar la información a todas las áreas”, con impacto en el análisis actual y futuro de las organizaciones (18).

La importancia de que esta actividad se integre al resto de los procesos es valorada como medianamente probable por los expertos. Su importancia para los servicios de salud radica en que “el nuevo entorno sanitario está marcado por la dinamicidad y la interdependencia de factores estratégicos económicos, tecnológicos y sociales... se hace necesario promover prácticas de buen gobierno y de gestión basada en la evidencia bajo principios de un profesionalismo renovado que impulse la modernización de las instituciones y servicios sanitarios” (19).

Como resultado de los niveles medios de ocurrencia de las hipótesis valoradas en el estudio, se reconoce como la hipótesis menos probable para el futuro la relacionada con que la información se maneje como un recurso crítico de las organizaciones de salud y facilite la innovación. Esta es la hipótesis más directamente relacionada con la toma de decisiones en las organizaciones, ya que de conjunto con otros factores como la cultura y el empoderamiento de los trabajadores, la información se reconoce como uno de los aspectos que más influye en el éxito organizacional (20).

Por otra parte, en el caso del sector de salud el manejo de la información como recurso crítico debe observar el cumplimiento de principios bioéticos y de seguridad “teniendo en cuenta que... el centro de acción y de atención es el paciente, entendido como una entidad biopsicosocial” (21). Específicamente la importancia de la seguridad informática incide en la hipótesis cuatro, en relación a que las herramientas y plataformas tecnológicas sean las adecuadas, debiendo garantizar “confidencialidad, integridad y disponibilidad”, facilitando la toma de decisiones (22).

La hipótesis relacionada con el nivel de preparación de los recursos humanos contrasta por su nivel mediano de probabilidad y baja influencia sobre el resto de hipótesis; a pesar de que se reconoce por la literatura que no es posible separar la gestión del talento humano de la gestión del conocimiento, entendida su relación como “... gestión de las personas que trabajan, portadoras del capital humano, acogiendo la gestión de la materialización de ese capital humano en la organización, reflejado en procedimientos de trabajo o *know how*, estructuras organizativas, *software*, sistemas informativos, relaciones con los clientes y documentos” (23).

Que la estructura informacional de las organizaciones de salud sea flexible y dinámica, constituye la segunda hipótesis más influyente y a su vez dependiente, lo que le otorga un carácter inestable y de enlace con el resto de las alternativas evaluadas. Sin embargo, su nivel de probabilidad para el futuro es medio, lo que puede repercutir no solo en el éxito de la actividad administrativa de estas instituciones, sino también que limita la calidad de la atención, a través

de la participación de pacientes y otros grupos de interés (24), por no lograrse la correcta articulación del factor humano, tecnológico y de manejo de la información (25).

Resultado de los niveles de probabilidad de ocurrencia de las hipótesis antes analizadas, se obtuvo el ordenamiento de los escenarios más probables en relación a la gestión de la información como herramienta para la toma de decisiones en las organizaciones de salud. Es así como el escenario donde no ocurre ninguna de las hipótesis es valorado por los expertos como el más probable. Lo anterior puede ser fruto de que aún se reconoce necesaria la aplicación de herramientas metodológicas que eleven la cultura y sensibilización de empleo de sistemas de información en entidades de salud “para lograr que la información se convierta en un recurso informativo útil para el desarrollo de la inteligencia organizacional de los órganos colectivos de dirección e influir en la calidad científica del proceso de toma de decisiones hasta llegar a formar entidades inteligentes y publicar sus resultados en revistas de impacto” (26).

De los 10 escenarios más probables, en seis, las hipótesis dos, cuatro y cinco son realizables; en cinco, la hipótesis tres y solo en cuatro, la hipótesis uno. En relación a esta última hipótesis destaca la importancia de que la gestión de la información facilite los procesos de innovación en el sector de salud, por la importancia que tiene esta para lograr estándares de eficiencia y eficacia en los servicios, de cara a los retos actuales (27).

A modo de conclusión puede referirse que las hipótesis más probables para el futuro se relacionan con que existan herramientas y plataformas adecuadas y la gestión de la información se integre al resto de procesos de las organizaciones de salud, siendo a su vez las más influyentes sobre el resto; mientras que la información se maneje como un recurso crítico facilitando el proceso de innovación, resulta la más improbable y dependiente. La combinación de hipótesis dio como resultado los escenarios probables. Como parte de ellos con mayor probabilidad de ocurrencia los expertos consideraron la imagen de futuro donde ninguna de las hipótesis evaluadas se realizará. Lo anterior manifestó la necesidad de dinamizar las políticas del sector salud de cara a que la gestión de la información cuente con las bases necesarias y adecuadas (sistemas, plataformas, recursos humanos capacitados, entre otros) para convertirse en una efectiva herramienta para la toma de decisiones.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carballo E, Fernández R, Yera R. Sistema de Gestión de la Información, el Conocimiento y la Innovación en los municipios avileños para el logro de mayor eficacia en la toma de decisiones en el desarrollo local. *Universidad&Ciencia*. 2012; 1(2): 40-58.
2. Fernández M, Zayas R, Urra P. Normas de competencias informacionales para el Sistema Nacional de Información en Salud. *ACIMED*. 2008; 17(4): 1-14.
3. Frenk J. La salud de la población: hacia una nueva salud pública. Primera electrónica ed. México: Fondo de Cultura Económica; 2016.
4. Montero I, Sánchez C, Manso E, LLano A, Dávila N. Gestión de la información en los servicios de salud. *Gaceta Médica Espirituana*. 2009; 11(3): 1-8.

5. Vidal M, Pujals N, Castañeda I, Bayarre H. Propuestas de innovación para la gestión de información y el conocimiento en salud. *Revista Cubana de Salud Pública*. 2017; 43(4): 564-585.
6. Vidal M, Pujal N, Castañeda I, Bayarre H. Gestión de información y conocimiento. Herramienta para el desarrollo de la Salud Pública cubana. *INFODIR*. 2016; 12(23): 3-12.
7. Cornella A. El concepto de infoestructura. *Revista internacional científica y profesional*. 1999;(enero).
8. Rodríguez Y, Castellanos A, Ramírez Z. Gestión documental, de información, del conocimiento e inteligencia organizacional: particularidades y convergencia para la toma de decisiones estratégicas. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*. 2016; 27(2): 206-224.
9. Jihuallanca E. Sistema Help Desk para la gestión de la infraestructura tecnológica para la empresa Electro Puno S.A.A. basado en ITIL V3. Tesis de grado. Puno;; 2017.
10. de la Cruz I. Apoyo administrativo a la gestión de Recursos Humanos Madrid: Ministerio de Cultura, Deporte y Educación; 2015.
11. Álvarez J, Ríos I. La formación de competencias informacionales en el ingeniero industrial. *Transformación. Revista electrónica científico pedagógica*. 2016; 12(2): p. 188-198.
12. Toledo A, Portuondo M, Mejías Y, Santana L. Propuesta de acciones para el desarrollo de guías de prácticas clínicas basadas en evidencia en el sistema nacional de salud. *Educación Médica Superior*. 2017; 31(1): 1-17.
13. Burgos P, Díaz M, González A, Rebolledo J, Wimmer J, Zepeda R. Programa de Investigación, Innovación y Desarrollo (I+I+D) en salud por el Hospital El Carmen de Maipú. *Cuadernos Médico Sociales*. 2016; 56(1): 51-58.
14. Godet M. La caja de herramientas de la planificación estratégica. Cuarta ed. París: Gerpa; 2000.
15. URSS. Metodica de la pronosticación conjunta del desarrollo de la ciencia y la técnica en los países miembros del CAME interesados. Moscú;; 1976.
16. LIPSOR. Method SMIC. [Online].; 2010. Available from: <http://www.3ie.org/lipsor/download/telechargement.php?code>.
17. Cortes J, Páez J, Lozano J. La aplicación de las TIC en los sistemas de gestión de las Pyme del sector portuario. *Redes de Ingeniería*. 2016; 7(1): 24-40.
18. Guerrero J, Jiménez R, Córdoba D, Delgado A, Hormaza D. Análisis de la problemática en el uso de las TIC en las pequeñas, medianas y grandes empresas de los sectores: agropecuario, industrial y público de Pasto. *Boletín Informativo CEI*. 2017; 4(1): 130-133.
19. Mora J, Ateo L. Nueva gestión clínica enfocada a la calidad, gobernanza de microsistemas, management basado en la evidencia y aplicativos refinados por procesos. In Cabo J. *Gestión de la calidad en organizaciones sanitarias*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos; 2014. 519.
20. Hernández J, Dávila F, Noriega S, Maynez A, Torres S. Modelo de factores críticos del éxito para el despliegue de programas de filosofía organizacional. *Nova Scientia. Revista de Investigación de la Universidad de la Salle Bajío*. 2017; 9(18): 460-485.

21. Ortiz L, Rodríguez N, Hernández A, Benavides T, Gil G, Prieto J. Problemas éticos y de seguridad asociado al uso de las tecnologías de gestión de información en salud. Infodir. 2008;(6): 1-9.
22. García G, Vidal M. La informática y la seguridad. Un tema de importancia para el directivo. Infodir. 2016;(22): 47-58.
23. Cuesta A. Gestión de los recursos humanos y el conocimiento Bogotá: Ecoe Ediciones; 2010.
24. Fernández A, Arias D, Padilla C, Calero S, Parra H. Alianzas y conflictos de grupos de interés de un hospital militar: aplicación del método Mactor. Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas. 2017; 36(1): 1-10.
25. Caicedo C, Smida A. Intensidad informacional para la longitudinalidad asistencial en sistemas de salud. Visión electrónica. 2016; 10(1): 1-13.
26. Pardo A, Parra M, Barrientos Y, Iznaga H. Metodología para la cultura de la gestión del conocimiento en el sector salud en Guantánamo. Revista de Información Científica. 2016; 95(1): 112-126.
27. Pinilla J, Martínez J, Cabarcas J. Capacidades de innovación del sector salud en Barranquilla: un análisis prospectivo a 2025. Economía & Región. 2017; 11(1): 127-154.