

Dimensiones organizacionales que afectan la implementación del sistema de calidad en el Centro de Inmunología y Productos Biológicos

Dimensions that affect implementation of the quality system in the Center of Immunology and Biological Products

Cira Cecilia León Ramentol^{1*}

José Aureliano Betancourt-Bethencourt¹

1. CENIPBI. Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. Cuba.

* Autora para la correspondencia: cirac.cmw@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: la implementación del sistema de gestión de la calidad en el Centro de Inmunología y Productos Biológicos no ha producido los resultados esperados.

Objetivo: exponer factores que afectan la implementación del mismo.

Métodos: se realizó un estudio descriptivo exploratorio a través de encuesta de enero a mayo de 2018 en el Centro de Inmunología y Productos Biológicos de la Universidad de Ciencias Médicas Carlos J. Finlay de Camagüey, Cuba. El universo de las personas involucradas fue de 31, a estos se les realizó un cuestionario de 16 preguntas estructuradas. Esta encuesta fue analizada con los métodos test re-test y Alpha de Cronbach.

Resultados: las respuestas a la encuesta reflejaron que no se ha logrado integrar en el sistema de gestión de la calidad a todas las actividades del centro, no se logra la motivación intrínseca y extrínseca para su implementación, se evidenció liderazgo de ordeno y mando, persistía la opinión de que con los manuales de organización y una estructura jerarquizada se lograrían los resultados esperados, los directivos no aportan todo su potencial a este trabajo, los beneficiarios no se han convertido en participantes ni han constituido redes rizomas con alta comunicación entre sí y estilo de trabajo auto-

organizado y no se han sistematizado actividades participativas en busca de consenso de equipo.

Conclusiones: se identificaron factores que afectan la implementación del sistema de gestión de la calidad y se propone un cambio de paradigma hacia la integración de saberes para lograr de manera sustentable los cambios deseados.

Palabras clave: Control de la calidad; organización y administración; conocimiento; liderazgo; administración sistémica.

ABSTRACT

Introduction: The implementation of the system of management of the quality in the Center of Immunology and Biological Products has not produced the expected results.

Target: to exhibit factors that affect the implementation of the system.

Methods: An exploratory descriptive study was carried out through a survey from January until May, 2018 in the Center of Immunology and Biological Products of the University of Medical Sciences of Camagüey, Cuba. The universe shaped by 31 persons to whom there was applied a survey, which was analyzed by the methods of test re-test and Alpha of Cronbach.

Results: The answers to the survey reflected that all the activities of the center have not been integrated to the system of management of the quality, the intrinsic and extrinsic motivation is not achieved for its implementation. It was demonstrated leadership of order and control and it persisted the opinion that with the manuals of organization and a hierarchical structure would achieve the expected results. The managers do not contribute all their potential to this work, the beneficiaries neither have turned into participants nor have constituted networks rhizome with high communication among themselves and style of self-organized work and participative activities have not been systematized in search of team consensus.

Discussion: There were identified factors that affect the implementation of the system of management of the quality and a change of paradigm is proposed towards the knowledge integration to achieve sustainably the wished changes.

Keywords: Control of the quality, administration, leadership.

Recibido: 7/5/2018

Aprobado: 12/3/2019

Introducción

La implementación de un sistema de gestión de la calidad (SGC) es una decisión que adopta una organización cuando quiere demostrar seguridad y confianza de que se ofertan productos y servicios con la calidad requerida para lo que se tiene en cuenta los requisitos legales y reglamentarios establecidos por la norma además de los exigidos por el cliente.

Se define como SGC al conjunto de actividades relacionadas entre sí, que permiten establecer la metodología, las responsabilidades y los recursos necesarios para lograr los objetivos planificados de acuerdo a la política de la calidad de la organización.⁽¹⁾ Estos sistemas son los que aportan la credibilidad, eficiencia, confiabilidad, rigor científico y seguridad en los productos o servicios que se brindan.

Las normas internacionales de la familia ISO-9000 constituyen un modelo general de SGC y son aplicables a cualquier organización. La norma NC ISO-9001 es certificable y define los requisitos que debe cumplir el sistema de calidad. Tiene la ventaja de que puede ser aplicada a cualquier tipo de organización, es ampliamente reconocida y establece un punto de referencia para la comparación de distintas organizaciones.⁽²⁾

Por ejemplo, la implementación de la estrategia de gestión de la calidad del Sistema Nacional de Salud permitió la habilitación de 36 unidades en la Atención Médica Internacional y se realizó el proceso de acreditación hospitalaria a varias instituciones asistenciales: Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras, Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología, el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso, las Clínicas Internacionales Cira García y Camilo Cienfuegos, y han culminado el proceso de autoevaluación en 32 hospitales con vista a su acreditación en el 2018.⁽³⁾

Las entidades de ciencia se rigen por requisitos de obligatorio cumplimiento para ser consideradas como tal, uno de ellos es contar con un SGC. El Centro de Inmunología y Productos Biológicos (CENIPBI) es una de las cuatro entidades que tiene la provincia y carece en el momento actual de un SGC definido e implementado.

De acuerdo a la oficina cubana de normalización, la calidad de una organización implica la transformación de comportamientos, actitudes, actividades y procesos para lograr los resultados previstos.⁽⁴⁾

Para alcanzar resultados sustentables en la actividad de gestión de la calidad es necesario tener en cuenta una gran diversidad de variables, que interactúan entre sí de manera no predecible, de las que además pueden emerger resultados no esperados, pues pequeñas modificaciones en una parte pueden en ocasiones generar grandes cambios en el sistema. Por otra parte, las organizaciones no pueden manejarse como máquinas, en estructuras organizacionales jerarquizadas, con manuales de organización y funciones rígidas.^(5,6,7)

El proceso de implementación del SGC en el CENIPBI no ha producido los resultados esperados, se diseñó una investigación para conocer las causas que motivaban la no obtención de los resultados previstos, este artículo muestra los resultados de esta investigación y tiene como objetivo exponer los factores que afectan la implementación del SGC en el CENIPBI.

Métodos

Se realizó un estudio descriptivo exploratorio a través del método de encuesta durante los meses de enero a mayo de 2018 en el CENIPBI de la Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey, Cuba, para identificar factores que afectan la implementación del SGC. Se encuestaron 31 personas involucradas que incluyó tanto a trabajadores del centro como a especialistas y consultores del Centro de Información y Gestión Tecnológica (CIGET) que asesoran en el proceso de implementación del SGC, a las cuales se les realizó un cuestionario de 16 preguntas estructuradas. Las opciones de respuesta corresponden a una escala Likert que van de lo menos adecuado [1] hacia lo óptimo [5]. El comportamiento de tendencia central se determinó por la mediana. Para facilitar la interpretación de las preguntas se realizó reducción de dimensiones con la técnica de componentes principales. Se realizaron los análisis test re-test y Alpha de Cronbach, se trabajó con el programa R.⁽⁸⁾

Resultados y Discusión

La prueba test-re-test con un intervalo de siete días a un grupo de 20 personas demostró que se comprendían correctamente las preguntas, pues hubo una correlación de 0,79 entre la primera y la segunda vez de aplicar el cuestionario. La consistencia interna del cuestionario aplicado a 31 personas mediante la técnica de Alpha de Cronbach fue de 0,67,4.

La mediana reflejó la tendencia central de cada respuesta (Tabla 1). Lo más destacado (mediana 1) es que no se reconoce la necesidad de cambios de comportamientos y actitudes, no se logra relacionar el SGC con el trabajo cotidiano, hay falta de motivación e igualmente la percepción de no contar realmente con el apoyo de los directivos.

Tabla 1. Salida de la reducción de dimensiones con la técnica de componentes principales.

| Preguntas | Organización | Procesos | Interiorización | MEDIANA |
|---|--------------|----------|-----------------|---------|
| Comunicación entre los miembros | ,925 | ,212 | ,074 | 3 |
| Integración con actividades del Centro | ,859 | ,116 | ,039 | 4 |
| Trabajo descentralizado | ,853 | ,143 | ,229 | 3 |
| Participación beneficiarios | ,834 | ,139 | ,296 | 2,5 |
| Líderes y expertos | ,738 | ,541 | ,195 | 3,5 |
| Actividades participativas | ,709 | ,138 | ,186 | 4 |
| Manuales de organización jerarquizado | ,657 | ,358 | ,541 | 3 |
| Evaluación de procesos | ,028 | ,834 | ,222 | 3 |
| Quien debe dirigir | ,232 | ,785 | ,329 | 4 |
| Marchar como maquinaria eficiente | ,049 | ,749 | ,023 | 2 |
| Trabajar por guías estrictas | ,579 | ,581 | ,290 | 4 |
| Cambios de comportamientos y actitudes. | ,073 | ,433 | ,137 | 1 |
| Entender el SGC | ,067 | ,256 | ,881 | 3 |
| Relacionar con trabajo cotidiano | ,293 | ,159 | ,709 | 1 |
| Motivación | ,017 | ,540 | ,676 | 1 |
| Apoyo de directivos | ,543 | ,289 | ,603 | 1 |

Otros aspectos evidenciados (mediana 2) se relacionan con no reconocer la necesidad de la participación de los beneficiarios (clientes internos y externos) en todo el proceso y al hecho de pensar que una actividad social podría marchar como maquinaria eficiente.

Por otra parte, la técnica de componentes principales permitió la reducción de dimensiones de las respuestas a las 16 preguntas (Tabla 1). Se formaron tres constructos: 1) Organización, 2) Procesos, 3) Interiorización.

Constructo Organización: Las preguntas que lo conforman se relacionan con la comunicación entre los miembros, la integración con actividades a este sistema, el estilo descentralizado con participación de beneficiarios y al hecho de que el proceso se deba dirigir por líderes y expertos, el uso de actividades participativas y trabajar con estrictos manuales de organización jerarquizada.

Las respuestas a este grupo de preguntas evidenciaron la existencia de un paradigma reduccionista positivista que privilegia el estilo de ordeno y mando y subestima el

carácter creativo y transformador de la participación democrática, esta estructura jerarquizada es nacional e involucra directivos a todos los niveles y se guía en muchas ocasiones por los manuales de organización. Por otra parte, los beneficiarios no se han convertido en participantes de la implementación de este sistema, ni han constituido redes rizomas con alta comunicación entre sí y estilo de trabajo auto-organizado.

La efectividad de una organización depende del trabajo en equipo, con una coordinación interna y global espontánea, no dirigida ni controlada por ningún agente fuera del sistema, para propiciar la generación de propiedades emergentes cualitativamente nuevas, que permitan la sinergia y robustez adaptativa necesarias para la sustentabilidad del sistema en el tiempo.⁽⁹⁾ Esto significa una organización participativa, con estructura rizomática, en la que se distribuyen de manera descentralizada los roles y funciones de los protagonistas principales de su red de actores sociales: investigadores, directivos, gestores, profesores y beneficiarios, entre otros, y de las que emerjan patrones de comportamiento colectivo más adaptables y sustentables.^(10,11)

Constructo Procesos: Se relaciona con la evaluación de procesos, los estilos de dirección, la dinámica de actividades, con el uso de guías estrictas de trabajo y el criterio de la necesidad de realizar cambios de comportamientos y actitudes.

Se puso de manifiesto el estilo existente de evaluación de procesos a largo plazo, sin embargo, la evaluación de la marcha de los procesos de este tipo debe ser dinámica, pues las situaciones de la salud requieren tener en cuenta la alta sensibilidad que tienen los sistemas complejos a los pequeños cambios y en estos procesos interactivos con insignificantes variaciones se pueden provocar radicales transformaciones en la evolución futura del sistema, fenómeno que contradice la tradicional concepción positivista de evaluar sistemáticamente a mediano y largo plazo.⁽⁶⁾ Por lo que, dada la incertidumbre, lo planificado debe tener un seguimiento de corto alcance para poder lograr una mejor predicción en la evolución de esta actividad.⁽¹²⁾

En cuanto a liderazgo, se deben explotar las potencialidades creativas de la “mente colectiva” (de todos los actores: investigadores, directivos, gestores, beneficiarios, entre otros), por encima del carácter interventor e impositivo del “experto y todo poderoso” director o coordinador único del proyecto, quien a lo sumo debe convertirse en un facilitador sagaz de la eclosión creativa que genera la participación activa, del aprendizaje y de la sabiduría colectiva de todo el equipo.⁽¹³⁾ La participación creativa de

todos los actores (investigadores, directivos, gestores y población) debe desarrollarse en un clima o aire de familia típico de las conversaciones en casa.⁽¹⁴⁾

Se ha interiorizado la necesidad de cambios de comportamientos y actitudes para manejar todo el proceso de gestión de la calidad.

Constructo Interiorización: Se corresponde con la comprensión del SGC, al hecho de relacionarlo con el trabajo cotidiano, la motivación y a la percepción del apoyo de los directivos.

Un aspecto esencial es el relativo a la motivación para darle soluciones a los problemas con este SGC, así como en la integración de todas las disciplinas vinculadas a esta temática. Por lo tanto, es indispensable tratar de encontrar propuestas viables para fomentar la motivación extrínseca o incentivos externos dirigidos a la persona, así como atender otros factores externos de satisfacción de necesidades y estímulos que pueden ser generados por el mejoramiento de las condiciones materiales, económicas y tecnológicas y, además, de las relaciones sociales propias del entorno (familiar, laboral, académico, comunitario y social). De igual importancia es la estimulación de la motivación intrínseca, o sea, aquella provocada por factores internos de la personalidad (auto-estima, compromiso, implicación, espíritu de superación), que están en función del desarrollo de su espiritualidad, comportamiento y creatividad.^(9,14)

Las nuevas ideas sobre la dirección organizacional sugieren que los directivos y líderes cambien su visión estratégica y procedimientos para persuadir y delegar funciones en los demás, mediante el fomento de la participación creativa en todas las actividades y fases del complejo proceso de dirección. En el caso de los SGC es preciso hacer conciencia a todos los actores sociales de que se trabaja con sistemas complejos adaptativos, de los cuales constantemente emergen nuevas propiedades que exigen asumir referentes teóricos indispensables para la búsqueda de soluciones más sustentables a los problemas diversos del sector.⁽¹⁵⁾ Como reflejan las respuestas, los directivos, como actores decisores y económicamente influyentes, casi nunca participan y mucho menos se implican en las etapas esenciales de estos trabajos.⁽¹⁶⁾

Los resultados evidenciaron factores que afectan la implementación del sistema de gestión de calidad, los cuales están relacionados con la dinámica entre los actores y las funciones de dirección. Muchas actividades fracasan por las personas, más que por los aspectos técnicos, por ello la integración de saberes que sugiere la perspectiva

transdisciplinaria como paso adecuado hacia la solución efectiva de estas actividades.⁽¹⁷⁾

Si bien las guías de trabajo y protocolos son apropiados para orientar el trabajo, hay que tener en cuenta que los individuos dentro del sistema son independientes, creativos y capaces de tomar decisiones frente a la incertidumbre y las paradojas que son inherentes al sistema, en las que pequeños cambios pueden tener grandes efectos, y es por ello que estos individuos al trabajar de manera auto-organizada logran soluciones efectivas que emergen solo con un mínimo de especificaciones.^(6,18)

Para tener éxito en esta actividad es necesario descubrir puentes, interconexiones e interdependencias entre diferentes áreas de conocimientos, significa construir relaciones de interconexión con otras profesiones mediante actividades de enseñanza aprendizaje que tengan en cuenta este aspecto, así como con nuevos enfoques dirigidos a la solución de problemas.⁽¹⁹⁾

La implementación de los SGC, para ser realmente efectiva, necesita de referentes teóricos y herramientas concretas hacia la integración de saberes en los que se logre estrecha relación entre actores, disciplinas y funciones de dirección, trabajo de equipo, manejo creativo en la búsqueda de soluciones, sostenimiento de un buen flujo de información y de comunicación, flexibilidad, contextualización y pertinencia.^(11,20)

Se hizo evidente en el presente trabajo la existencia de una visión fragmentada de esta actividad, la no incorporación al trabajo cotidiano del SGC, los trabajadores no le conceden al proceso de implementación la importancia que tiene, aunque comprenden la necesidad de que sea establecido y que funcione adecuadamente aún lo ven como algo que no deciden ellos de manera directa, sino que debe ser conducido y controlado por la dirección o en su defecto por el representante de la calidad del centro.

Es imprescindible elevar el nivel de actualización epistemológica de los profesionales que se dedican a tan compleja actividad, pues en salud ha predominado la epistemología positivista, concebida en función del método científico de corte lineal,⁽²¹⁾ en las que las disciplinas están atrincheradas con sus “verdades absolutas e irrefutables” y que es necesario ir a la incertidumbre de un nuevo paradigma, hacia un auténtico diálogo entre saberes, así como un cambio en las estructuras económicas y culturales.⁽²²⁾

El sistema de salud pública cubano pertenece al grupo de los denominados sistemas complejos, dada la presencia de un número elevado de elementos, relaciones, propiedades, jerarquías y fronteras que tienen numerosas formas de combinarse y recombinarse y que están sometidos a una dinámica muy elevada, donde las categorías como causalidad y posibilidad tienen una presencia significativa.^(23,24)

Para implementar este SGC tienen que sistematizarse cursos de posgrado que se alejen de la concepción lineal, discontinua y sin una lógica coherente que integre este proceso como un todo, donde se entrena a conformar procesos sustentables con un cambio de dinámica de las relaciones entre la red de actores involucrada. Necesariamente hay que realizar la superación con actividades participativas sistemáticas con alta interacción, en las que se facilite el surgimiento espontáneo de una coordinación global no dirigida ni controlada por ningún agente o subsistema dentro o fuera del sistema, proceso denominado auto-organización, con la cual se generan propiedades emergentes cualitativamente nuevas, que garantizan su identidad, estructura, funcionamiento, sinergia y robustez adaptativa, mediante el equilibrio dinámico con respecto a las micro, medio y macro escalas del entorno o contexto de sistemas y subsistemas, en los que está anidado y con los cuales intercambia energía, información y sentido, como premisas para su sustentabilidad.^(9,25)

De acuerdo con los resultados obtenidos en el presente trabajo, se hace evidente la necesidad de un cambio de paradigma hacia la no linealidad propia de los estudios y nociones de la complejidad y hacia nuevas formas de dirección de tipo participativa.^(12,26) Estos referentes teóricos propician:

- ✓ Métodos participativos sistemáticos con la aplicación del principio dialógico, en las que los beneficiarios son participantes y forman redes rizomas con alta comunicación entre si y estilo de trabajo auto-organizado con automotivación.
- ✓ Liderazgo por participación distribuida de roles y funciones de sus miembros.
- ✓ Fomento del trabajo auto-organizado con participación en red-rizoma de todas las personas involucradas de manera descentralizada.
- ✓ Autopoiesis y sustentabilidad de los resultados derivados.
- ✓ Participación e implicación de directivos en todas las etapas.

El cambio epistemológico necesario hacia la integración de saberes se concibe de manera que los participantes trabajen de forma auto-organizada en una red rizoma de

actores, sustentada teóricamente en las nociones y estudios de la complejidad y las nuevas ideas de la dirección organizacional.

Conclusiones

Se expusieron los factores que afectan la implementación del sistema de gestión de la calidad, se propone un cambio de paradigma hacia la integración de saberes para lograr de manera sustentable los cambios deseados mediante cursos de posgrado que propicien la inclusión de referentes teóricos hacia nuevas ideas de la dirección organizacional y dinamización de las relaciones entre actores.

Referencias bibliográficas

1. Padovani Clemente S, Pazos San Martín E, Padovani Cantón AM, Ruano Ortega M. Determinantes sociales de la salud y sistema de gestión de la calidad en servicios estomatológicos. Rev haban cienc méd [Internet]. 2014 [citado 3/4/2018]; 13(5). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2014000500013&lng=es.
2. Gabastou JM. Curso de gestión de calidad y buenas prácticas de laboratorio. Washington: OPS; 2016.
3. CUBAHORA [Internet]. 2016 [citado 3/4/2018] Tecnologías aplicadas en el sector de salud, buen paso y prometedores desafíos. Disponible en: <http://www.cubahora.cu/ciencia-y-tecnologia/tecnologias-aplicadas-en-el-sector-de-salud-buen-paso-y-prometedores-desafios>
4. C ISO-9000:2015. Norma Cubana Sistemas de Gestión de la Calidad Fundamentos y vocabulario. La Habana: ONN; 2015.
5. Sturmberg J. Systems and complexity thinking in general practice. Australian Family Physician 2007;36(3):170-3.
6. Plsek P, Greenhalgh T. Complexity science: the challenge of complexity in health care. BMJ. 2001; 323(7313):625-8.
7. Thompson D, Fazio X, Kustra E, Patrick L, Stanley S. Scoping review of complexity theory in health services research. BMC Health Services Research 2016;16(87):1-9.

8. R-Core-Team. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing [Internet].2018 [citado 3/4/2019]. Disponible en: <http://www.r.project.org>
9. Sarriot E, Sacks E, Larson A. Self-organization and emergence in global health. Insights from practice, blind spots and possible contributions from complexity science. Int J of Design & Nature and Ecodynamics 2016; 11(4):644-53.
10. Vila Morales D, Hernández Fernández H, Martínez Álvarez F. El diseño curricular doctoral desde la perspectiva transdisciplinaria. Rev. Cubana Edu. Superior [Internet]. 2016[citado 3/4/2018]; 35(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142016000100010
11. Betancourt Bethencourt JA, Martínez Álvarez F, Álvarez Escoda M, Nicolau Pestano E. Estrategia de superación transdisciplinaria para la investigación. Rev Hum Med [Internet]. 2016 [citado 3/4/2018]; 16(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202016000300004&lng=es
12. Fajardo Ortiz G, Fernández Ortega MA, Ortiz Montalvo A, Olivares Santos R. La dimensión del paradigma de la complejidad en los sistemas de salud. Cirugía y Cirujanos [Internet]. 2015[citado 3/4/2018]; 83(1).Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-cirujanos-139-articulo-la-dimension-del-paradigma-complejidad-S000974111500033X>
13. Senge P. La quinta disciplina. Barcelona: Granica; 1992.
14. Herrscher E. Primeras Conversaciones del Extremo Sur. Ushuaia: Universidades Nacionales de Tierra del Fuego y de la Patagonia;2012.
15. Caffrey L, Wolfe C, McKevitt C. Embedding research in health systems: lessons from complexity theory. Health Research Policy and Systems 2016;14(54).
16. Betancourt Bethencourt JA, Fernández Franch N, Mirabal Nápoles M, Losano Casanova J. Exploración sobre la calidad de las investigaciones y la producción científica en Camagüey, Cuba. Rev Cubana Hig Epidemiol [Internet]. 2012 [citado 3/4/2018]; 50(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032012000300005&lng=es

17. Koerner M, Klein L. Projects as difference - towards a next practice of complex project management. 22nd IPMA World Congress. Roma; 2008.
18. Fraser S, Greenhalgh T. Complexity Science: Coping with complexity:educating for capability. British Medical Journal [Internet]. 2001[citado 3/4/2018]; 323(7316). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1121342/>.
19. Broersma C. Is it Time to Change? Infusing the Transdisciplinary Approach into Social Work Studies. Journal of Sociology and Social Work. 2014;2(2):145-54.
20. Betancourt Bethencourt JA, Martínez Álvarez F. Dimensión educativa de una estrategia de superación transdisciplinaria para la gestión de proyectos de investigación en salud. QhaliKay Revista de Ciencias de la Salud [Internet]. 2017[citado 3/4/2018]; 1(3). Disponible en: <http://revistas.utm.edu.ec/index.php/QhaliKay/issue/view/99>
21. Araujo González R. Valor epistemológico de la Teoría de la Complejidad para la Medicina. Rev Hum Med [Internet]. 2008[[citado 3/4/2018]; 8(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202008000100003&lng=es
22. Libreros Piñeros L. El proceso salud enfermedad y la transdisciplinariedad. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. 2012 [citado 3/4/2018] ; 38(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662012000400013&lng=es.
23. Vidal Ledo MJ, Obregón Martín M, Gálvez González A, Morales Valera A, Gómez de Haz H, Quesada Espinosa F. La Salud Pública: Sistema complejo. INFODIR [Internet]. 2016 [citado 3/4/2018];0(13). Disponible en: <http://revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/312>
24. Lipsitz A. Understanding Health Care as a Complex System. JAMA. 2012;308(3):243-4.
25. Kwamie A. Balancing management and leadership in complex health systems: Comment on “Management matters: a leverage point for health systems strengthening in global health. Int J Health Policy Manag 2015;4(12):849-51.

26. Martínez-García M, Hernández-Lemus E. Health Systems as Complex Systems American Journal of Operations Research [Internet]. 2013[citado 3/4/2018];3. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4236/ajor.2013.31A011>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no poseen conflicto de intereses respecto a este texto.

León Ramentol. Doctora en Medicina, especialista de Primer Grado en Medicina General Integral y de Primer y Segundo Grado en Laboratorio Clínico, Profesor Auxiliar.

Betancourt-Bethencourt. Profesor Auxiliar.