

## IMPORTANCIA DE LOS REGISTROS, LA ESTADÍSTICA Y LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA LA GERENCIA DE LOS SERVICIOS DE SALUD



**José Edgardo Guevara Camarena\***  
Ministerio de Salud, Veraguas, Panamá  
josedgardo\_11@hotmail.com

DOI: 10.37594/saluta.v1i4.606

Fecha de recepción: 23/07/2021

Fecha de revisión: 15/09/2021

Fecha de aceptación: 29/09/2021

### RESUMEN

Tanto las organizaciones de salud, en general, como las instituciones de salud pública, en particular, cada vez más se enfrentan a nuevos retos y desafíos para satisfacer las necesidades sanitarias de la población. Los clientes externos e internos tienen así mismo mayor acceso a la información, por lo tanto, las instituciones de salud se encuentran con más clientes bastante empoderados sobre la atención sanitaria.

Ante este incremento de información, las organizaciones de salud públicas deben estar preparadas para la acertada toma de decisiones, fundamentada en los registros sanitarios, debidamente estructurados y analizados. Por tal razón, el objetivo de esta investigación es evidenciar la importancia que tienen los registros, la estadística y los sistemas de información dentro de las organizaciones sanitarias para la gerencia de los servicios de salud. Es un estudio de revisión documental clásica, se revisaron 50 artículos científicos publicados en revistas indexadas, disponibles en motores de búsquedas como: Google Académico, SciElo, PubMed, Dianlnet y Redalyc, con la finalidad de tener una mejor clasificación de información que aportara al desarrollo del contenido estudiado.

---

\* Estudiante de Maestría en Gerencia de los Servicios de Salud, Universidad Metropolitana de Educación Ciencia y Tecnología “UMECIT”, Veraguas, Panamá. Estadístico de Salud, Ministerio de Salud “MINSA”, Veraguas, Panamá. Docente Universitario, Universidad Latina de Panamá “ULAT”, “UMECIT”, Universidad Especializada de las Américas “UDELAS”, Veraguas, Panamá. Master en Metodología de la Investigación en Ciencias de la Salud, Universidad de Salamanca “USAL”, Salamanca, España / Especialista en Estadística, Universidad de Panamá “UP” / Especialista en Docencia Superior, “UP” / Profesor en Segunda Enseñanza, “UDELAS” / Licenciado en Registros Médicos y Estadística de Salud, “UMECIT” / Licenciado en Finanzas y Bancas, “UP”.

Se identificó que los registros, los sistemas de información y la estadística aplicada a la salud constituyen una herramienta de gran valor para los gerentes de los servicios e instalaciones de salud, pues pueden utilizarla como fundamento en la toma de decisiones en la gestión sanitaria. Es pertinente crear una cultura de registros sanitarios y estadísticas de salud, que facilite la gestión de los servicios de salud.

**Palabras clave:** Estadística, registros, sistemas de información, gerencia, salud.

## **IMPORTANCE OF RECORDS, STATISTICS AND INFORMATION SYSTEMS FOR THE MANAGEMENT OF HEALTH SERVICES**

### **ABSTRACT**

Health organizations in general, such as public health institutions, are increasingly faced with new challenges and challenges to meet the health needs of the population. External and internal clients have increasing access to information: therefore, health institutions increasingly find themselves with quite empowered clients of health care.

Faced with this increase in information, public health organizations must be prepared for correct decision-making, based on properly structured and analyzed health records. For this reason, the objective of this research is to show the importance of records, statistics and information systems within health organizations for the management of health services. It is a classic documentary review study, 50 scientific articles published in indexed journals were reviewed, available in search engines such as: Google Scholar, SciElo, PubMed, Dianlnet and Redalyc, in order to have a better classification of information that would contribute to the development of the studied content. It was identified that records, information systems and statistics applied to health constitute a tool of great value for managers of health services and facilities, since they can use it as a tool in decision-making in health management. It is pertinent to create a culture of health records and health statistics, which facilitates the management of health services.

**Keywords:** Statistics, records, information systems, management, health.

### **INTRODUCCIÓN**

La información siempre ha sido clave en la actividad de cualquier organización, tanto privada como pública, en todas sus fases funcionales: planificación, ejecución, control y evaluación de resultados<sup>1</sup>. Por tal razón, esta información en el sector salud se recopilan mediante los registros sanitarios que se cumplimentan en la actividad médica y de gestión diaria.

Por su parte, la revolución tecnológica ha propiciado que la información sea cada vez de más fácil acceso para la colectividad. A esta realidad se ven enfrentadas las organizaciones actualmente, al contar con clientes más informados y con mayor acceso a fuentes externas de información a la hora de adquirir un producto o servicio. Sin embargo, no se debe perder de vista que el acceso a la información también constituye una ventaja para las empresas que, de manera oportuna, pueden valerse de la información para la toma de decisiones<sup>2</sup>.

En este sentido, el sector público de salud de Panamá no escapa a estos recientes avances tecnológicos que permiten que los sistemas de información sean, hoy mucho más accesibles, rápidos y potentes. En la actualidad se cuenta con sistemas de información electrónicos como la Historia Clínica Electrónica (SIES) que es el más importante, además de otros de atención asistencial y de gestión administrativa que supone una oportunidad de mejora para todas las instituciones de salud, pero también implica un proceso continuo de adaptación, dotación de recursos y cambios de organización<sup>3</sup>.

Así mismo, dentro de los objetivos estratégicos de una organización debe encontrarse la mejora continua de los procesos, con el fin de aumentar su desempeño, eficiencia y eficacia, así como favorecer una mejora de la satisfacción de los clientes, tanto internos como externos. En las empresas en la actualidad se desarrollan Sistemas de Gestión de la Calidad basados en las normas ISO 9000. Uno de los principios de estos sistemas es el mejoramiento continuo. La mejora continua de la organización debe formar parte de la sistemática de trabajo y no ser solamente una actividad cuando se presente una situación crítica, no conformándose con alcanzar los niveles de desempeño planificados. Para esto, se necesita una cultura de mejoramiento, las estructuras organizativas, los recursos y las herramientas para que el cambio forme parte de la actividad diaria<sup>4</sup>.

Así pues, para garantizar el mejoramiento continuo en una organización que tenga diseñado los procesos de su sistema de gestión de la calidad, es necesario construir los indicadores sanitarios y de gestión, así como también son necesarios los registros tradicionales o electrónicos y sus análisis mediante la estadística.

La estadística de salud es una disciplina científica que se encarga de la recolección, análisis, procesamiento, y presentación de toda la información que se genera en los establecimientos de atención médica y de salud, con el objetivo de contribuir a la adecuada toma de decisiones, permitiendo la resolución de los problemas salud-enfermedad de la población. La planificación y vigilancia de actividades, control de programas, así como su

monitoreo requieren de estadísticas, sin las cuales no sería posible realizarlas con eficiencia<sup>5</sup>.

De la misma forma, el uso de la tecnología permite a las organizaciones de salud contar cada vez con mayor cantidad de datos sobre los clientes. Es cierto que las instituciones públicas de salud en Panamá cuentan con profesionales especializados en el análisis de datos para otorgar información oportuna y pertinente a los gerentes y jefes de servicios de salud que les permita tomar decisiones en situaciones de menor incertidumbre. A pesar de lo expuesto, muchos de los tomadores de decisiones no tienen ese fundamento estadístico o de gestión, y además algunas decisiones no se toman en función a la información sino a intereses políticos o de otra índole. Actualmente, existen numerosos libros y artículos sobre esta disciplina, por lo que, se preguntarán ¿por qué escribir más de lo mismo?, pues, porque aún para los profesionales de la salud, la estadística de salud sigue siendo un área en la cual cuesta aterrizar al contexto clínico y de gestión<sup>6</sup>.

Si bien es cierto que, durante el desarrollo de las carreras profesionales universitarias en las áreas de estudio diferentes a la Matemática, la intención no es educar a estadísticos, lo que se desea es que el profesional en formación obtenga las competencias básicas para que sea capaz de crecer tanto interdisciplinar como integralmente, permitiéndole ser flexible y adaptable a su entorno de trabajo y comprender el fundamento científico de su área de trabajo<sup>7</sup>.

Con respecto a los métodos estadísticos, tradicionalmente se utilizan para propósitos descriptivos, para organizar y resumir datos numéricos. La estadística descriptiva, por ejemplo, trata de la tabulación de datos, su presentación en forma gráfica o ilustrativa y el cálculo de medidas descriptivas<sup>8</sup>.

Ahora bien, las técnicas estadísticas se aplican de manera amplia en mercadotecnia, contabilidad, control de calidad, estudios de consumidores, análisis de resultados en deportes, administración de instituciones, en la educación, organismos políticos, en la medicina y en otras muy distintas áreas como un auxiliar en la toma de decisiones<sup>8</sup>.

De igual forma, la toma de decisiones es fundamental para cualquier actividad humana; en este sentido, todos somos tomadores de decisiones, sin embargo, tomar una buena decisión comienza con un proceso de razonamiento, constante y focalizado, que incluye muchas disciplinas<sup>9</sup>.

En esta dirección, la toma de decisiones es indispensable para las organizaciones, pues una decisión mal tomada puede conllevar a una situación comprometedora. Por tal razón, las personas encargadas de la toma de decisiones deben estar capacitadas y conocer todas las características y pasos que constituye este proceso, con miras a eliminar, en lo posible, valoraciones subjetivas al momento de elegir una acción<sup>9</sup>.

## **OBJETIVO**

Evidenciar desde la hermenéutica, la importancia de los registros de la actividad sanitaria, la estadística y los sistemas de información para la gerencia de los servicios de salud.

## **MÉTODOS**

Se realizó un estudio de investigación documental clásica, con un enfoque hermenéutico donde se revisaron 51 artículos científicos, que incluyeron temas relacionados con la línea de investigación de este estudio, que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión: a) artículos científicos relacionados con los temas: los registros, la estadística, los sistemas de información, la toma de decisiones y la gerencia de servicios de salud y publicados en revistas indexadas, disponibles en los siguientes motores de búsquedas: Google Académico, SciElo, PubMed, Dianlnet y Redalyc; y b) artículos publicados desde el año 2000 hasta la fecha, teniendo como prioridad los últimos 10 años, se consideró una minoría de artículos fuera de la prioridad y dentro del periodo de búsqueda por la relevancia y vigencia de la información.

En todos estos artículos originales se consideran las definiciones conceptuales y teóricas referentes a los registros sanitarios, la estadística y los sistemas de información, que tienen la importancia para la gerencia de los servicios de salud.

Consideraciones éticas: este estudio no requiere consentimiento informado, ya que no se realizó ninguna intervención con seres humanos; y tampoco se solicitó aprobación del Comité de Bioética, porque no se recogió ningún tipo de datos personales o clínicos de ninguna persona.

## **DESARROLLO**

### **A. Marco conceptual y aspectos generales**

#### **Los registros**

Entre las muchas acepciones de registro, la que atañe, se define como “conjunto de

*datos relacionados entre sí que constituyen una unidad de información en una base de datos*"<sup>10</sup>.

En este sentido, describe que los registros en nuestro ámbito pueden ser de actividad, pero también específicos de una patología o incluso de procedimientos, lo que permite la valoración de sus resultados. Así, la principal función cuando referimos a un registro de actividad asistencial o a uno específico de una determinada patología sería la recogida o recopilación de datos con el fin posterior de su análisis y difusión<sup>10</sup>.

De esta manera, los registros o bases de datos son herramientas de trabajo capaces de proporcionar información sobre una actuación concreta en la población como un todo, ofreciendo una estimación de las tendencias recientes y los riesgos de futuro a escala nacional. Por su tamaño, generalidad y oportunidad proporcionan estimaciones ajustadas de las probabilidades de distintos resultados en situaciones concretas (análisis de subgrupos o categorías de pacientes o situaciones)<sup>11</sup>.

Por otro lado, un registro es una recopilación de información estandarizada que puede incluir desde el diagnóstico de un paciente, los resultados, los procedimientos, las enfermedades, el rendimiento de un dispositivo, entre otros aspectos, y todos estos datos son utilizados para evaluar resultados específicos con objetivos predefinidos de carácter clínico, científico o de investigación<sup>1</sup>.

De acuerdo con Castillo, la historia clínica es la descripción detallada de los datos relativos a la salud de una persona; es la base del sistema de información de la atención del paciente y un medio de comunicación entre médicos y otros profesionales que colaboran con ella. Si está bien estructurado y completo, facilita la medición de la calidad y eficiencia de la atención brindada. Sirve, además, para proteger los aspectos médico-legales tanto del paciente del centro de salud o del cuerpo médico, y provee datos para la investigación, educación, la administración, la planificación y la evaluación de las acciones en salud<sup>12</sup>.

El principal objetivo de los registros es proporcionar información útil sobre la prevalencia, evolución, resultados y necesidades. Los registros deben cumplir una serie de características, tales como la validez, la exactitud, la confianza y la calidad. Se considera que un registro es válido si existe un porcentaje de cumplimiento del mismo que sea del 90 por ciento<sup>11</sup>.

Además, la gran cantidad de datos clínicos acumulados en los registros de salud representan una oportunidad para el desarrollo de la gerencia de los servicios de salud, más aún cuando los registros son electrónicos<sup>13</sup>.

La utilidad de los registros depende básicamente de la calidad de los datos recogidos. Si los datos son de pobre calidad los resultados obtenidos con ellos pueden estar sesgados e inciertos. Además, si la calidad de los datos no ha sido verificada, los resultados pueden ser de poca credibilidad, especialmente si se trata de datos que son inesperados. Se considera que un registro es de calidad, si proporcionan información válida tanto para el clínico como para el paciente, los gestores de la sanidad, los investigadores y los usuarios, etc., y si ofrece una alternativa a problemas y preguntas específicas frente a la información obtenida a partir de observaciones aisladas. De todas maneras, en general, se acepta que los datos registrados nunca son perfectos. Sin embargo, se debe intentar alcanzar una base de datos con la máxima calidad posible dentro de los límites impuestos por los recursos disponibles<sup>11</sup>.

### **La estadística**

La estadística, en general, es la ciencia que trata de la recopilación, organización presentación, análisis e interpretación de datos numéricos, con el fin de tomar decisiones efectivas y pertinentes<sup>8</sup>.

Y como en otros campos del saber, la extraordinaria evolución de la estadística, en la última década, ha planteado en el pasado reciente y plantea en la actualidad retos específicos en el ámbito de la gerencia de los servicios de salud<sup>14</sup>.

De igual modo, se define la estadística de salud como una disciplina científica que se encarga de la recolección, análisis, procesamiento, y presentación de toda la información que se genera en los establecimientos de atención médica y de salud<sup>15</sup>.

Debido a esto, la estadística permite analizar situaciones en las que los componentes aleatorios contribuyen de forma importante en la variabilidad de los datos obtenidos. En salud pública, los componentes aleatorios se deben, entre otros aspectos, al conocimiento o a la imposibilidad de medir algunos determinantes de los estados de salud y enfermedad, así como a la variabilidad en las respuestas por los pacientes, similares entre sí, que son sometidos al mismo tratamiento<sup>16</sup>.

En consecuencia, los métodos estadísticos se diseñan para contribuir al proceso de

realizar juicios científicos frente a la incertidumbre y la variación, teniendo una mejor orientación respecto de dónde efectuar mejoras a la calidad del proceso. Aquí la calidad podría definirse según su cercanía con el valor meta en relación con la proporción de las veces que se cumple tal criterio de cercanía<sup>17</sup>.

### **Sistemas de información**

Un sistema de información es el conjunto de procedimientos automatizados o no, dirigidos a la recogida, elaboración, evaluación, almacenamiento, recuperación, condensación y distribución de informaciones dentro de una organización, orientados a promover el flujo de la misma desde el punto en que se generan hasta el destinatario final<sup>18</sup>.

De igual forma, los Sistemas de Información en Salud (SIS) se definen de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), como *“un mecanismo para la recolección, procesamiento, análisis y transmisión de la información que se requiere para la organización y el funcionamiento de los servicios sanitarios y también para la investigación y la docencia”*. El objetivo central de los SIS no debe restringirse a la obtención de datos de problemas específicos de la salud, sino que debe ser una herramienta sistemática y organizada con la que sea posible generar información para el mejoramiento de la gestión y la toma de decisiones en los distintos niveles organizativos de los sistemas de salud<sup>19</sup>.

Por tal razón, el SIS es un sistema computarizado o no, diseñado para facilitar la administración y operación de la totalidad de los datos técnicos, biomédicos y administrativos para todo el sistema de atención en salud, para algunas de sus unidades funcionales, para una institución única de atención de salud o incluso para un Departamento o Unidad Institucional. Con ello, se quiere decir que se implementa según *la importancia, extensión y envergadura del problema a controlar*”. Los SIS se ocupan de organizar lo que se requiere conocer, es decir abarca los temas que se demandan, para una adecuada toma de decisiones<sup>20</sup>. Por lo tanto, describe que un sistema de información que pueda dar soporte a la gestión local debe articular los siguientes elementos: dato, información, conocimiento, comunicación y acción. Todos ellos orientados al concepto de ciudadanía social<sup>21</sup>.

Por su parte Plazzota, Luna y González, puntualizan que las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), junto con las metodologías avanzadas de procesamiento de la información han evolucionado significativamente, influyendo activamente en nuestra sociedad. En salud, este impacto estaba orientado a la optimización de procesos, al incremento de productividad y la gestión financiera, en lo que conocemos como la era de los *“sistemas*

*de información hospitalarios*”<sup>22</sup>.

Sin embargo, al entender el flujo de trabajo y contexto clínico (capa clínica) como una serie de procesos complejos, en los que el paciente y su interacción con el sistema de salud son el centro de la escena, estos sistemas evolucionaron hacia “*sistemas de información en salud*” (o sanitarios), donde la captura, intercambio, almacenamiento, acceso y gestión de información clínica adquieren un rol fundamental, con el objetivo de contribuir a la calidad y eficiencia de la atención de salud, mejorar la accesibilidad a sus servicios y el conocimiento médico<sup>22</sup>.

También, las TIC ofrecen mecanismos para aumentar la efectividad y eficiencia de la atención médica, las cuales permiten soportar sus procesos de negocio posibilitando analizarlos, optimizarlos y, sobre todo, reducir costos y tiempos de espera en los pacientes, aumentando así la calidad de la atención médica<sup>23</sup>.

Por otro lado, un Sistema de Información Gerencial (SIG) pretende ser una herramienta que de manera resumida y gráfica informe al usuario del estado actual de la organización, mediante las medidas necesarias que se hayan implementado. De esta manera, tendrá una fuente de decisión que le permita concluir de manera eficiente e implemente estrategias gerenciales<sup>24</sup>.

De igual manera, el uso de las tecnologías de información, como componente que aporta competitividad a los procesos e impulsa el desarrollo de plataformas tecnológicas, es reconocido mundialmente, pues ha generado impactos en el campo de la salud y mejorado los servicios que se brindan a la población en las áreas de prevención, tratamiento y diagnóstico<sup>25</sup>. Además, son indiscutibles las ventajas que traen en el desarrollo de sistemas de información para el beneficio de la salud, dentro de estos sistemas es importante mencionar la historia clínica<sup>26</sup>.

Según Vidal y compañía, los componentes tecnológicos que integran el proceso y operación de la información en el SIS comprende:

- Información: Datos, como insumo fundamental del sistema informativo (SI) para la obtención de la información.
- Personas: Profesionales, técnicos y usuarios en general, que intervienen en el proceso para satisfacer la necesidad y objetivo, para el cual existe el SI.
- Recursos: Materiales en general (en el que se incluyen las tecnologías informáticas).

- Actividades: procedimientos o técnicas de trabajo<sup>20</sup>.

Además, afirman que el dato no tiene valor semántico (sentido) en sí mismo, pero si recibe un tratamiento (procesamiento) apropiado se puede utilizar en la realización de cálculos, ser presentado, comparado y analizado; entonces, se convierte en información para ser utilizada por las personas en la toma de decisiones<sup>20</sup>.

Debido al incremento exponencial de la información almacenada en las organizaciones, la Sociedad de la Información está siendo superada por la necesidad de nuevos métodos capaces de procesar la información y asegurar su uso productivo. Esto se hace lógicamente extensible a los centros hospitalarios, a partir del uso extendido de las Historias Clínicas en formato electrónico. Disponer de información sistematizada, gestionarla de forma eficiente y segura, es esencial para garantizar mejores prácticas en salud<sup>27</sup>.

En el actual siglo XXI, el mundo desarrollado se ha propuesto lograr la globalización del acceso a los enormes volúmenes de información existentes en medios cada vez más complejos, con capacidades exponencialmente crecientes de almacenamiento y en soportes cada vez más reducidos, por lo que nadie pone en duda el papel que juegan las nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones TIC en las organizaciones<sup>27</sup>.

Como resultado, la gestión de la información, entendida como el proceso de organizar, evaluar, presentar, comparar los datos y generar información en un determinado contexto, de forma veraz, oportuna, significativa, exacta, útil y que esté disponible en el momento que se necesite, es el insumo fundamental para la toma de decisión eficiente, efectiva y de calidad. Por ello, constituye uno de los desafíos de los sistemas de salud contemporáneos. Se encuentra en la base del proceso de formación y perfeccionamiento del capital humano, principal recurso para el desarrollo de los sistemas y servicios de salud<sup>28</sup>.

### **Toma de decisiones**

La toma de decisiones es un proceso común de los deberes y responsabilidades de los gerentes de una organización, para elegir entre diferentes alternativas<sup>18</sup>.

También, 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<sup>29</sup>.

De acuerdo con el enfoque de la toma de la decisión basada en los hechos, toda decisión aceptada se basa en el análisis lógico e intuitivo de los datos y la información mediante la aplicación de métodos y herramientas que permitan arribar a conclusiones basadas en hechos objetivos<sup>30</sup>.

En este sentido, es determinante la información que se busca y se analiza en los procesos de decisión, a lo que se suma la variedad, acceso e interpretación de las fuentes de información estratégicas internas y externas. Todo esto permite afirmar que una correcta toma de decisiones requiere de información simple, oportuna, confiable, íntegra, completa, veraz, auténtica, verificable y accesible. Estas cualidades constituyen un reto para los decisores que asumen roles de búsqueda/monitoreo, recuperación, procesamiento y análisis<sup>31</sup>.

Por tal razón, 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, 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<sup>32</sup>. Los autores Montoya y Boyero, 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<sup>33</sup>.

En este contexto, la tecnología se ha constituido en una de las herramientas básicas de la organización, ya que forma parte de la cotidianidad del ser humano y de la sociedad, con ella el individuo es capaz de pensar, organizar y tomar decisiones a nivel personal y laboral, consciente de que existe un constante avance tecnológico que contribuye en la toma de decisiones, en cuanto a lo que es más conveniente tanto para nosotros como para la organización<sup>34</sup>.

### **Gerencia**

La gerencia es el arte y ciencia de trabajar con y a través de un equipo de personas hacia el logro de los objetivos de una organización. Esto implica construir un cuerpo de conocimiento sobre esta actividad, y que la actividad del gerente involucre relación con otras personas para lograr los objetivos de la organización<sup>35</sup>.

Por tal razón, plantea que todo proceso gerencial implica el manejo de numerosos métodos, habilidades, tecnologías y procedimientos, pero no todos tienen el mismo peso y significación en la gerencia contemporánea<sup>36</sup>.

Según Jara en su estudio del 2017, es conveniente para el gerente de los servicios de salud, la utilidad de los resultados de los estudios se determinará en términos de un conocimiento importante como base o fundamento de sus decisiones. En efecto, los resultados de la investigación en servicios de salud permiten al gerente sustituir la fe por hechos, así como reducir la incertidumbre, valiéndose de aquello que la investigación pueda ofrecerle<sup>37</sup>.

Sin embargo, manifiesta que la gestión en el ámbito de la salud es una acción imperativa de administrar y liderar que se ha ejercitado con protagonismo médico directivo y diferentes enfoques que no prueban ni predicen la relación entre la gestión y la satisfacción del usuario externo, porque fueron abordados como estudios independientes. La gestión está implícita en los niveles macro, meso y operativo, su ejecución se orienta a cumplir estándares de excelencia al logro de la satisfacción del usuario externo, razón de ser del sistema sanitario<sup>38</sup>.

Por todo lo expresado, la Gerencia de la Salud Pública requiere de un sostenido fortalecimiento y la necesidad de fomentar la conciencia de su importancia. Esto constituye, en estos tiempos, una prioridad no solo en la formación y preparación de los directivos, sino sobre todo en la generalización de una cultura gerencial que influya en la concepción y operación de las estrategias, de las estructuras, de los modelos y del modo cómo el servicio es organizado, prestado y asegurado, siempre pensando en la mejor salud con el uso más racional de los recursos. Si no se parte de esta concepción, cualquier sistema por muy bueno que sea, corre el riesgo de perder sostenibilidad<sup>39</sup>.

No obstante, desde finales del siglo XX y lo que va del actual, la gerencia en salud ha permitido a las organizaciones sanitarias públicas que la han incorporado, crecer en calidad y en oportunidad de hacer más y mejor salud con menos recursos<sup>40</sup>.

## **B. Importancia de los aspectos desarrollados**

Actualmente es indispensable disponer de sistemas de información que repercutan en la práctica clínica y faciliten la gerencia de los servicios de salud, permitiendo dirigir y evaluar la investigación, mantener la comunicación entre los usuarios y, finalmente, auditar la práctica clínica realizada<sup>11</sup>.

Por tal razón, se realizan las auditorías de historias clínicas con los siguientes objetivos fundamentales: conocer la calidad del registro, verificando si se han registrado todos los antecedentes preestablecidos y que estén legibles y de acuerdo a los estándares de calidad<sup>41</sup>; y, conocer la calidad de la atención médica, según las normas y estándares preestablecidos denominados criterios de auditoría, los cuales son llamados referentes (leyes, normas técnicas, documentos institucionales etc.) a los cuales se compara la evidencia (registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información pertinente) de la auditoría<sup>42</sup>.

Por otro lado, la disponibilidad de grandes volúmenes de datos obliga a instaurar acciones para simplificar su análisis y tratamiento, y así tomar decisiones pertinentes y coherentes con las necesidades<sup>43</sup>. En consecuencia, hoy, es evidente la necesidad de una visión estadística en la investigación en las ciencias de la salud, ya que estas estudian comunidades o población en las que claramente se aplican las leyes de la probabilidad o fluctuaciones aleatorias, y a su vez la estadística es una herramienta para la gerencia de los servicios de salud.

Así como referencia Bernabéu, la estadística sanitaria se convirtió en un ideal para la medicina del siglo XIX, y en uno de los fundamentos de la salud pública y la gerencia de los servicios de salud<sup>44</sup>.

Cabe destacar que la razón de ser de la gerencia en salud es lograr progresar en calidad y oportunidad de hacer más y mejor salud empleando la mínima cantidad de recursos posibles, para lo cual se dispone de las herramientas y las tecnologías de cómo hacerlo. A los que trabajan el campo de la administración de la salud, les corresponde lograr que esto se entienda y se haga. De igual forma, los directivos, juegan un papel importante en la planeación adecuada de los recursos y la toma de decisiones asertivas para lograr el mayor impacto social de los servicios de salud<sup>45</sup>.

De igual manera, dentro de los objetivos estratégicos de una organización debe encontrarse la mejora continua de los procesos, con el fin de aumentar su desempeño, eficiencia y eficacia, así como favorecer una mejora de la satisfacción de los clientes, tanto internos como externos<sup>46</sup>.

Los sistemas de información son importantes para garantizar el mejoramiento continuo en una empresa que tenga diseñados los procesos de su Sistema de Gestión de la Calidad, y los indicadores de desempeño de estos, se utilizan técnicas y herramientas para el análisis, control, seguimiento y mejora de dichos procesos<sup>4</sup>.

En un estudio reciente, Bohmer identifica cuatro hábitos que distinguen a las organizaciones sanitarias más exitosas y que obtienen mejores resultados: a) la planificación de objetivos y sus medios para alcanzarlos; b) el diseño de la organización, sus políticas y las infraestructuras físicas y tecnológicas; c) la medición y el seguimiento de resultados, y d) la revisión continua de las prácticas clínicas respecto a la evidencia científica disponible<sup>47</sup>.

Admitiendo la relevancia de todos y cada uno de estos hábitos, en este artículo se propone abordar diversos aspectos relativos al tercero de estos puntos, la medición de resultados en las organizaciones sanitarias proceso que es facilitado por los sistemas de información de salud<sup>47</sup>.

Las mediciones son importantes: si no puede medirse, no se gestiona. El sistema de medición de una organización influye en el comportamiento de las personas y en las relaciones que se establecen internamente y con el contexto externo. Por ello, las organizaciones han de sobrevivir y prosperar a la competencia en la era de la información y el conocimiento; han de utilizarse sistemas de medición y de gestión derivados de sus estrategias y capacidades<sup>48</sup>.

En consecuencia, hace más de dos décadas surgió una herramienta inherente al control que, en su evolución, ha devenido en todo un instrumental de gestión, que les permite a los directivos comprender y explicar su estrategia a lo largo de toda la organización, con lo que la hace la principal protagonista de un esfuerzo consciente por alcanzar su visión: el cuadro de mando integral<sup>49</sup>.

De tal manera que el Cuadro de Mando Integral (CMI) desempeña un rol importante en la gestión de las organizaciones de salud y es el resultado de la recolección, procesamiento y análisis de la información. Según Villalbi y colaboradores<sup>48</sup>, una de sus ventajas es que permite alinear la visión, misión, objetivos y estrategia, lo que ayuda a la organización a avanzar hacia sus objetivos<sup>50</sup>.

Con atención en lo expuesto, los registros, la estadística y los sistemas de información son herramientas para satisfacer la necesidad de una alta gerencia más comunicativa, competitiva, compactada, menos politizada, para así establecer un sistema de salud competente y capaz de resolver los problemas en cuanto a salud se refiere<sup>51</sup>.

## CONCLUSIONES

El éxito de toda organización está enmarcado en las decisiones que tomen sus gerentes,

esto requiere recoger y procesar gran volumen de información, que esté actualizada, sea veraz y esté completa para que así, la gerencia tome las decisiones correctas en cuanto a su desempeño y ejecución. Por tal razón, son indispensables los registros para la recolección de esa información, y la estadística para su procesamiento.

En el sector público de salud de Panamá desde los años noventa hasta la actualidad, los sistemas de base de datos han ido reemplazando a los basados en el manejo de archivos con la finalidad de generar información de las organizaciones de salud. Al mismo tiempo, se ha ido reconociendo la gran importancia que tienen los datos que se manejan, convirtiéndose en uno de sus recursos más importantes para la gerencia de los servicios de salud. Esto ha hecho que todas las organizaciones públicas de salud tengan Departamentos de Registros y Estadísticas de Salud, que se encarguen de gestionar toda su información.

Es de suma importancia el registro y los sistemas de información, porque les facilita a los profesionales de la salud estar al tanto de las diferentes variables que se observan en la atención médica y poder extraer conclusiones o conocimiento a partir de las experiencias de otros. Los registros pueden proporcionar el desarrollo competitivo al mismo tiempo que hacen evidentes prácticas clínicas, resultados y potenciales áreas de mejoras.

Sin duda la estadística es hoy una de las disciplinas más útiles e influyentes en la mayoría de los campos del conocimiento, que ofrece un sin número de posibilidades de aplicación, y más todavía si se consideran la velocidad con la que se genera el progreso tecnológico, los volúmenes de nueva información y el avance acelerado de la ciencia. Es un hecho que a lo prolongado del tiempo cada vez más ciencias descubren en los métodos estadísticos una alternativa para el adecuado planteamiento y solución de problemas determinados de la cual no escapa la gerencia de los servicios de salud. El reconocimiento de esta disciplina es un asunto indiscutible.

En el marco de la sociedad de la información y el conocimiento, la estadística tiene un gran futuro en el siglo XXI, y cada vez se abren más oportunidades para los principios, técnicas y procedimientos que forman el cuerpo de esta disciplina.

El avance de la tecnología de la computación y las telecomunicaciones ha favorecido a un amplio fomento de los sistemas de información de salud. Es indispensable contar con habilidades en el manejo de métodos y técnicas estadísticas para aprovechar mejor la tecnología y los progresos en los sistemas de información.

La toma de decisiones posee una naturaleza informacional por la evidente subordinación a la información como recurso indispensable. En el nivel superior de decisión organizacional se demandan no solo programas y procedimientos que disminuyan la incertidumbre, sino también competencias, mecanismos, dinámicas y capacidades organizacionales que faciliten a los gerentes de los servicios de salud tomar decisiones acertadas.

## CONFLICTOS DE INTERESES

El autor declara no tener ningún conflicto de intereses.

## REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. Amenábar JJ. (2002). Registros sanitarios, una necesidad actual. *Nefrología* [Internet]. 2002 [Consultado Oct 2021]. 22(2):104-105. Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-pdf-X0211699502014705>
2. Villegas Zamora DA. (2019). La importancia de la estadística aplicada para la toma de decisiones en Marketing. *Investigación y Negocios* [Internet]. 2019 [Consultado Oct 2021]. 12(20):31-44. Disponible en: [http://www.scielo.org/bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2521-27372019000200004](http://www.scielo.org/bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2521-27372019000200004)
3. Varela DE. (2018). Percepción de los pacientes y funcionarios sobre la implementación de del expediente clínico electrónico del Ministerio de Salud. *Revista Saluta* [Internet]. 2018 [Consultado Ene 2022]. 1(1):10-22. Disponible en: <https://revistas.umecit.edu.pa/index.php/saluta/article/view/155/235>
4. Villar Ledo L, Ledo Ferrer MC. (2016). Aplicación de herramientas estadísticas para el análisis de indicadores. *Ing Ind.* [Internet]. 2016 [Consultado Oct 2021]. 37(2):138-150. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-59362016000200004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362016000200004)
5. Ramírez Molina EL. (2012). Reflexiones sobre el estadístico de salud como bibliotecólogo. *Comunidad y Salud* [Internet]. 2012 [Consultado Oct 2021]. 10(2):67-70. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1690-32932012000200006](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-32932012000200006)
6. Magdalena Castro EM. (2019). Bioestadística aplicada en investigación clínica: conceptos básicos. *Rev. Med. Clín. Condes* [Internet]. 2019 [Consultado Oct 2021]. 30(1):50-65. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-bioestadistica-aplicada-investigacion-clinica-conceptos-S0716864019300045>
7. González Torees J, Moreno Rossi A. (2013). Apreciaciones sobre el uso y aplicación de la estadística en las ciencias de la salud. *Duazary* [Internet]. 2013

- [Consultado Oct 2021]. 10(1):62-66. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=512156305010>
8. Barreto Villanueva A. (2012). El progreso de la Estadística y su utilidad en la evaluación del desarrollo. *Pap Poblac.* [Internet]. 2012 [Consultado Oct 2021]. 18(73):241-271. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-74252012000300010](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-74252012000300010)
  9. Cabeza de Vergara L, Muñoz Santiago AE. (2010). Análisis del proceso de toma de decisiones, visión desde la PYME y la gran empresa de Barranquilla. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración* [Internet]. 2010 [Consultado Nov 2021]. 6(10):9-40. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4096/409634363002.pdf>
  10. Torres Blanco A. (2020). ¿Por qué es importante el registro?. *Angiología* [Internet]. 2020 [Consultado Nov 2021]. 72(2):69-72. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0003-31702020000200001](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0003-31702020000200001)
  11. Planas M, Rodríguez T, Lecha M. (2004). La importancia de los datos. *Nutr Hosp.* [Internet]. 2004 [Consultado Nov 2021]. 19(1):11-13. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112004000100003](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112004000100003)
  12. Castillo Rivas J. Registros de salud: evaluación estadística de su calidad. *Rev Cienc Adm Financ Secur Soc.* [Internet]. 1997 [Consultado Nov 2021]. 5(2):17-21. Disponible en: [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-12591997000200003](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-12591997000200003)
  13. Simian D, Martínez Jalilie M. (2019). Experiencia en la creación de registros con fines de Investigación Clínica. *Rev Med Clín Condes* [Internet]. 2019 [Consultado Nov 2021]. 30(1):76-82. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864019300021>
  14. Blanco Blanco A. (2018). Directrices y recursos para la innovación en la enseñanza de la Estadística en la universidad: una revisión documental. *REDU* [Internet]. 2018 [Consultado Nov 2021]. 16(1):251-267. Disponible en: <https://polipapers.upv.es/index.php/REDU/article/view/9372/10310>
  15. Fárdales Macías VE, Diéguez Batista R, Puga García A. (2013). La formación estadística del profesional médico desde la dimensión interpretativa procedimental. *Gac Méd Espirit.* [Internet]. 2013 [Consultado Nov 2021]. 15(3):284-304. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1608-89212013000300005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212013000300005)
  16. Cantú Martínez PC, Gómez Guzmán LG. (2003). El valor de la estadística para la salud pública. *Rev Salud Publica Nutr.* [Internet]. 2003 [Consultado Nov 2021]. 4(1). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=22984>

17. Corona Cortez RE. (2015). Los métodos estadísticos como fuente de mejora de la calidad en las empresas de manufactura. *NovaRua* [Internet]. 2015 [Consultado Nov 2021]. 6(10):16-25. Disponible en: <https://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/NovaRua/article/view/711>
18. Valeri Ramírez LC. (2016). Los sistemas de información para la gerencia en salud pública. *Visión Gerencial* [Internet]. 2016 [Consultado Nov 2021]. 0(2):435-460. Disponible en: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/visiongerencial/article/view/7749>
19. Palacio Mejía LS, Hernández Ávila JE, Villalobos A, et al. (2011). Sistemas de información en salud en la región mesoamericana. *Salud Publica de México* [Internet]. 2011 [Consultado Nov 2021]. 53(3):368-374. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/spm/2011.v53suppl3/s368-s374/>
20. Vidal Ledo MJ, Obregón Martin M, Gálvez González AM, et al. (2011). Sistema de Información en Salud: Herramienta para la toma de decisiones. *INFODIR* [Internet]. 2011 [Consultado Nov 2021]. 7(13):1-20. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDARTICULO=49711>
21. Alazraqui M, Mota E, Spinelli H. (2006). Sistemas de Información en Salud: de sistemas cerrados a la ciudadanía social. Un desafío en la reducción de desigualdades en la gestión local. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2006 [Consultado Nov 2021]. 22(12):2694-2702. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/csp/a/w9f9HF9bRk9vMzSHYDvymcD/abstract/?lang=es>
22. Plazzotta F, Luna D, González Bernaldo de Quirós F. (2015). Sistemas de Información en Salud: Integrando datos clínicos en diferentes escenarios y usuarios. *Rev Perú Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2015 [Consultado Nov 2021]. 32(2):343-351. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342015000200020](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342015000200020)
23. Ramírez Pérez JF, Rodríguez Rodríguez T, Olivera Fajardo D, et al. (2016). Componente para la toma de decisiones en salud: Un enfoque de análisis de redes sociales desde la minería de procesos. *RCIM* [Internet]. 2016 [Consultado Nov 2021]. 8(1):46-63. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18592016000100004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592016000100004)
24. Alvarado R, Acosta K, Buonaffina Y. (2018). Necesidad de los sistemas de información gerencial para la toma de decisiones en las organizaciones. *InterSedes* [Internet]. 2018 [Consultado Nov 2021]. 19(39):17-31. Disponible en: [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2215-24582018000100017](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-24582018000100017)
25. Escobar Castellanos B, Cid Henríquez P. (2018). El cuidado de enfermería y la ética derivados del avance tecnológico en salud. *Acta bioeth.* [Internet]. 2018

- [Consultado Nov 2021]. 24(1):39-46. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-569X2018000100039&lng=es&nrm=iso&tlng=en](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-569X2018000100039&lng=es&nrm=iso&tlng=en)
26. González Rodríguez R, Cardentey García J. (2015). La historia clínica médica como documento médico legal. *Rev Med Electrón.* [Internet]. 2015 [Consultado Nov 2021]. 37(6):648-653. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242015000600011&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242015000600011&lng=es&tlng=es)
  27. Fuentes Herrera IE, Magdaleno Guevara D, García Lorenzo MM. (2016). Toma de decisiones inteligente a partir de registros médicos almacenados en CDA-HL7. *RCIM* [Internet]. 2016 [Consultado Nov 2021]. 8(1):109-124. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18592016000100009](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592016000100009)
  28. Vidal Ledo MJ, Pujals Victoria NI, Castañeda Abascal IE, et al. (2017). Propuestas de innovación para la gestión de información y el conocimiento en salud. *Rev Cub Salud Pública* [Internet]. 2017 [Consultado Nov 2021]. 43(4):562-583. Disponible en: <https://scielosp.org/article/rcsp/2017.v43n4/562-583/>
  29. Torres Fernández JP, Gallo Mendoza JG, Hallo Alvear RF, et al. (2017). Gestión de la información como herramienta para la toma de decisiones en salud: escenarios más probables. *Rev Cubana Inv Bioméd.* [Internet]. 2017 [Consultado Nov 2021]. 36(3):1-9. Disponible en: <https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/2857>
  30. Amador Porro CO, Cubero Menéndez O. (2010). Un sistema de gestión de calidad en salud, situación actual y perspectivas en la atención primaria. *Rev Cub Salud Pública* [Internet]. 2010 [Consultado Nov 2021]. 36(2):175-179. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662010000200012](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662010000200012)
  31. Rodríguez Cruz Y, Pinto M. (2018). Modelo de uso de información para la toma de decisiones estratégicas en organizaciones de información. *Transinformação* [Internet]. 2018 [Consultado Nov 2021]. 30(1):51-64. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/tinf/a/LHnv8vL7bN5GFcsmrb98qqM/abstract/?lang=es>
  32. Forrellat Barrios M. (2014). Calidad en los servicios de salud: un reto ineludible. *Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter* [Internet]. 2014 [Consultado Nov 2021]. 30(2):179-183. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/tinf/a/LHnv8vL7bN5GFcsmrb98qqM/abstract/?lang=es>
  33. Montoya Agudelo CA, Boyero Saavedra MR. (2016). El recurso humano como elemento fundamental para la gestión de calidad y la competitividad organizacional. *Rev Visión de Futuro* [Internet]. 2016 [Consultado Nov 2021]. 20(2):1-20. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-02892014000200011](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892014000200011)
  34. Guerrero Pupo JC, Amell Muñoz I, Cañedo Andalia R. (2004). Tecnología,

- tecnología médica y tecnología de la salud: algunas consideraciones básicas. ACIMED [Internet]. 2004 [Consultado Nov 2021]. 12(4):1-16. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352004000400007](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352004000400007)
35. Ortiz Hernández J, Torres Gómez D. (2010). Una aproximación al concepto de gerencia y administración aplicado a la disciplina de enfermería. Rev Enf Esc Anna Nery [Internet]. 2010 [Consultado Nov 2021]. 14(3):1-16. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/ean/a/CPf6TWvNYW5gf3GyRfvBVXJ/?lang=es>
36. Carnota Lauzán O. (2013). Hacia una conceptualización de la gerencia en salud a partir de las particularidades. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. 2013 [Consultado Nov 2021]. 39(3):501-523. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662013000300008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662013000300008)
37. Jara Navarro MI. (2017). El uso de la investigación en la gerencia de los servicios de salud: el reto de comunicación entre dos comunidades. Rev Gerenc Polit Salud [Internet]. 2017 [Consultado Nov 2021]. 16(32):5-7. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1657-70272017000100005](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-70272017000100005)
38. Arbeláez Rodríguez G, Mendoza P. (2017). Relación entre gestión del director y satisfacción del usuario externo en centros de salud de un distrito del Ecuador. An Fac med. [Internet]. 2017 [Consultado Dic 2021]. 78(2):154-160. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1657-70272017000100005](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-70272017000100005)
39. Castell Florit Serrate P. (2017). La administración en salud, componente de desarrollo de la salud pública. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. 2017 [Consultado Dic 2021]. 43(1):1-2. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662017000100001](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662017000100001)
40. Carnota Lauzán O. (2016). La irrupción de la gerencia en las organizaciones sanitarias del sector público. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. 2016 [Consultado Dic 2021]. 42(4):596-629. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0864-34662016000400010](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-34662016000400010)
41. Guido Osorio S, Sayes N, Lautaro Fernández M, et al. (2002). Auditoría médica: herramienta de gestión moderna subvalorada. Rev Méd Chile [Internet]. 2002 [Consultado Dic 2021]. 130(2):226-229. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0034-98872002000200014&script=sci\\_arttext&tlang=p](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0034-98872002000200014&script=sci_arttext&tlang=p)
42. Pablo Rocano E. (2008). Evaluación de la calidad de los registros de las historias clínicas de los pacientes fallecidos en el servicio de emergencia de un hospital general. Rev Soc Peru Med Interna [Internet]. 2008 [Consultado Dic 2021]. 21(2):51-54. Disponible en: <http://revistamedicinainterna.net/index.php/spmi/article/view/310>

43. Rodríguez Rojas YL, Luque Clavijo AM, Rodríguez González LY, et al. (2018). 5 acciones para la toma de decisión en investigación, Desarrollo e innovación I+D+i. *Revista Escuela De Administración De Negocios* [Internet]. 2018 [Consultado Dic 2021]. 85(1):85-104. Disponible en: <https://journal.universidadean.edu.co/index.php/Revista/article/view/2050>
44. Bernabéu Mestre J. (2007). Estadística y salud pública: el argumento del método numérico. *Gac Sanit.* [Internet]. 2007 [Consultado Dic 2021]. 21(5):416-417. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-91112007000500011](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112007000500011)
45. Gutiérrez Cantón ED, Rodríguez León A. (2002). El gerente de los servicios de salud y la bioética. *Salud en Tabasco* [Internet]. 2002 [Consultado Dic 2021]. 8(1):41-44. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/487/48708111.pdf>
46. Mallar MA. (2010). La gestión por procesos: un enfoque de gestión eficiente. *Vis. Futuro* [Internet]. 2010 [Consultado Dic 2021]. 13(1):1-19. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1668-87082010000100004](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1668-87082010000100004)
47. Bohmer RM. (2011). Los cuatros hábitos de las organizaciones de atención medico de alto valor. *N Engl J Med.* [Internet]. 2011 [Consultado Dic 2021]. 365(22):245-247. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22129249/>
48. Rivero Alonso K, Galarza López J. (2017). El cuadro de mando integral como una alternativa para el seguimiento y control de la estrategia en las instituciones de educación superior. *Revista Cubana Educación Superior* [Internet]. 2017 [Consultado Dic 2021]. 3(1):85-95. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rces/v36n3/rces08317.pdf>
49. Villalbía J, Guixa J, Casasa C, et al. (2007). El Cuadro de Mando Integral como instrumento de dirección en una organización de salud pública. *Gac Sanit.* [Internet]. 2007 [Consultado Dic 2021]. 21(1):60-65. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/pdf/gs/v21n1/originales\\_breves2.pdf](https://scielo.isciii.es/pdf/gs/v21n1/originales_breves2.pdf)
50. Leyton Pavez CE, Huerta Riveros PC, Paúl Espinoza IR. (2015). Cuadro de mando en salud. *Salud Pública de México* [Internet]. 2015 [Consultado Dic 2021]. 57(3):234-241. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/spm/2015.v57n3/234-241/es>
51. Machado A. (2004). Salud y alta gerencia: hacia la transformación de la gerencia del sector salud. *CICAG* [Internet]. 2004 [Consultado Dic 2021]. 3(1):133-151. Disponible en: <http://ojs.urbe.edu/index.php/cicag/article/view/420>