

**EFFECTOS DE LA INTEGRACIÓN DE HERRAMIENTAS EN LA CIENCIA, LA
INNOVACIÓN Y LA CALIDAD EN SALUD. CASO MATANZAS**
**EFFECTS OF TOOLS INTEGRATION ON HEALTH RESEARCH INNOVATION AND
QUALITY. MATANZAS CASE STUDY**

Arialys Hernández Nariño, <http://orcid.org/0000-0002-0180-4866>, Doctora en Ciencias Técnicas, Máster en Administración de Empresas, Máster en Turismo Internacional, Ingeniera Industrial, Profesora e Investigadora Titular, Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas, Directora de Ciencia e Innovación Tecnológica, 40100, arialys.hernandez@gmail.com

Guillermo Ramos Castro <https://orcid.org/0000-0002-9337-6650>, Doctor en Ciencias Técnicas, Ingeniero Industrial, Profesor Auxiliar, Investigador Auxiliar, Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas, Profesor universitario, especialista de calidad

Yasniel Sánchez Suárez, <http://orcid.org/0000-0003-1095-1865>, Doctor en Ciencias Técnicas, Máster en Administración de Empresas, Ingeniero Industrial, Profesor Instructor, Universidad de Matanzas, Profesor, 40100, yasnielsanchez9707@gmail.com.

Maylín Marqués León, <http://orcid.org/0000-0001-9758-0520>, Doctora en Ciencias Técnicas, Máster en Administración de Empresas, Ingeniera Industrial, Profesora Titular, Universidad de Matanzas, Profesora, 40100, maylin.marques@umcc.cu.

RESUMEN

La adecuada conducción de la ciencia, la innovación y la tecnología en salud favorece la generación de resultados científico-técnicos de impacto en la calidad universitaria y asistencial. El objetivo de este trabajo es ilustrar los efectos de la aplicación de un sistema de herramientas para la gestión de la ciencia, la innovación y la calidad, en organizaciones de salud. Se realizó una investigación mixta, con técnicas cuantitativas y cualitativas, y apoyada en el estudio de tres casos: gestión de procesos de ciencia e innovación; evaluación del desempeño basado en la calidad y mejora del rendimiento hospitalario y la calidad asistencial mediante el análisis de trayectorias de pacientes. Los aportes teóricos, científicos y prácticos generados en los procesos de la universidad y servicios asistenciales, inciden en el desempeño favorable de la ciencia la innovación y la calidad en el sector. En este marco se integran experiencias, conocimientos, herramientas y métodos científicos diversos para propiciar innovaciones y mejoras organizacionales desde una perspectiva más holística.

Palabras clave: calidad, ciencia e innovación, herramientas, mejora de procesos

ABSTRACT

The proper conduction of science, innovation and technology in health favors the generation of scientific-technical results with an impact on university and healthcare quality. The objective of this work is to describe the design, application and effects of a system of tools for the management of science, innovation and quality, based on process management and leading to an integrative management technology. A mixed research was carried out, with the use of

quantitative and qualitative techniques supported by three cases study: management of science and innovation; performance evaluation based on quality and health outcomes and quality improvement based on patient routes. An assessment was carried out of the effects on the organization and processes, and the theoretical, practical and research based contributions. The scientific, methodological and practical contributions generated in university's processes and healthcare services, influence the favorable performance of science, innovation and quality in health sector. In this framework, diverse experiences, knowledge, tools and scientific methods are integrated to generate organizational innovations and improvements from a holistic approach.

Key words: quality, research and innovation, process improvement, tools

INTRODUCCIÓN

Jasso Villazul et al. (2019) definen la innovación como un fenómeno social en el que intervienen diversos agentes que colaboran, compiten y establecen vínculos y redes de diversa magnitud, intensidad y formas, como las empresas, las universidades, los centros de investigación y el Gobierno, que intercambian conocimientos y habilidades. Su gestión comprende la planificación, ejecución y monitoreo de las actividades generadas a nivel individual, intra e interorganizacional, para lograr el desarrollo y difusión eficaces y eficientes de nuevos productos y servicios (Guertler et al., 2020).

La gestión por procesos, según la revisión de más de veinte autores, es considerada una forma de gestión, que busca alinear los procesos con la estrategia, la misión y los objetivos, e incrementar la satisfacción del cliente, la aportación de valor y la capacidad de respuesta. Además, supone reordenar los flujos de trabajo para así reaccionar con más flexibilidad y rapidez a los cambios, y se basa en la búsqueda del por qué y para quién se hace el trabajo (Medina León et al., 2019).

Su aplicación, con diversas manifestaciones y herramientas, es reconocida al sector de la salud en diversos trabajos, entre los que se encuentran la integración de enfoques Lean y prácticas de BPM (De Ramón-Fernández et al., 2019; López-Juan et al., 2016); el rediseño y mejora de procesos clínicos y asistenciales, basados en la simplificación y optimización de flujos y trayectorias (Blouin Delisle et al., 2020); la eliminación de tareas que no aportan valor y la estandarización de procesos con gran variabilidad (De Ramón-Fernández et al., 2019) ; la eliminación de desperdicios mediante el enfoque Six Sigma (Gomes et al., 2018) y la introducción de la filosofía Kaizen (Shatrov et al., 2021).

En Cuba se documentan estudios de rediseño o mejora incremental, centrados en la integración de sistemas de gestión (Ricardo Cabrera et al., 2018), la unificación de procesos, el diseño de procedimientos (Martínez-Caballero & Abreu-Bosch, 2018). Sus diversos objetivos apuntan similarmente a elevar el desempeño, ya sea en incrementar la calidad, la agilidad, la disponibilidad de información, como en generar impactos en la entrega de productos, los costos y la satisfacción de los clientes.

Algunos de estos supuestos se reconocen por su importancia y contribuciones en el sector sanitario; sin embargo no es frecuente valorar sus beneficios desde una perspectiva integradora. Este trabajo pretende ilustrar los efectos de la aplicación de un sistema de herramientas para la gestión de la ciencia, la innovación y la calidad, en organizaciones de salud. Para ello se despliegan tres casos: gestión de procesos de ciencia e innovación; evaluación del desempeño

basado en la calidad y mejora del rendimiento hospitalario y la calidad asistencial mediante el análisis de trayectorias de pacientes

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una investigación basada en el estudio de casos, para identificar y describir la ruta de acción seguida por los autores para ilustrar el efecto de la integración de herramientas para gestionar procesos en diversos escenarios. Se adoptó un enfoque mixto, de acuerdo al uso de técnicas cualitativas y cuantitativas. El estudio se ejecutó en instituciones hospitalarias y de formación médica universitaria, en el período de enero 2021 a julio 2023. Se estructuraron dos etapas en aproximación al método BESTLOG (Guerola Pérez, 2009):

Etapa 1 Presentación del caso

Paso 1 Descripción del problema y desafíos. La caracterización y clasificación de procesos permitió identificar las principales características organizacionales; el estudio cuanti-cualitativo reveló el problema central y sus principales causas. Para ello se adoptó como métodos la revisión documental de informes de evaluación, auditorías y balances de trabajo de procesos y servicios asistenciales; encuestas a profesionales, estudiantes, y profesores universitarios y análisis de indicadores técnico-organizativos de procesos: capacidad de respuesta, medida a través del tiempo de reacción según la expresión (1) y estabilidad, según la expresión (2)

$$(1) Tr\alpha = t_{med} + b' * \sigma$$

Donde: $Tr\alpha$ es el tiempo de reacción; t_{med} es el tiempo medio de entrega del servicio

$$(2) Es = (1 - X_{med} / \sigma)$$

Donde: Es es la estabilidad; X_{med} es el valor promedio de la variable bajo estudio

Paso 2 Solución. Según las particularidades del caso y los problemas revelados se desplegaron las herramientas apropiadas para su solución:

Diagnóstico estratégico, prospectivo y de desempeño del sistema y sus procesos, basado en el análisis DAFO y la planificación estratégica por escenarios, el análisis estructural, de actores, y la construcción del espacio morfológico.

Mapeo y documentación de procesos y de recursos de información sobre secuencias de pasos, flujos, tiempos, actividades que aportan o no valor. Fueron utilizados diagramas de flujo y *As Is* para representación de trayectorias y secuencia de actividades y la notación BPMN para la modelación de procesos. Como salidas se obtuvo: organización, descripción, modelación y diseño de procesos, trayectorias, productos de información y de conocimiento.

Evaluación, análisis y mejora. Resultó en la identificación de no conformidades u oportunidades de mejora. Para este fin se abordaron cuatro grupos de técnicas: 1) análisis de tiempos, valor añadido y riesgos, para valorar actividades que inciden significativamente en el tiempo y rendimiento del proceso; 2) auditoría, análisis de costos y medición de la satisfacción, para verificar requisitos de calidad, comportamiento de los costos por actividades y percepciones de los usuarios; 3) indicadores clave de desempeño e índices integrales para valorar la incidencia de la gestión en los resultados organizacionales (calidad, eficacia, eficiencia); y 4) gestión de la información y el conocimiento y, particularmente, la vigilancia tecnológica, para el monitoreo de actividades .

Etapa 2 Valoración de los efectos de las herramientas aplicadas

Se realizó una valoración de beneficios, lecciones aprendidas y contribuciones científicas, teórico-prácticas de los instrumentos empleados.

Fueron utilizados el análisis de indicadores y la simulación para abordar los beneficios obtenidos y aquellos posibles a obtener si se toman decisiones adecuadas en variables técnico-organizativas. La observación participante de las dinámicas desarrolladas durante el estudio y las entrevistas grupales con metodólogos de ciencia e innovación, especialistas de servicios docente-asistenciales, profesores y estudiantes, proporcionaron información sobre buenas prácticas y aprendizajes que aportaron las experiencias descritas. Finalmente, la revisión de documentos e informes de investigación resultó en el análisis de los aportes teóricos, científicos y prácticos, derivados de la aplicación de estas herramientas.

RESULTADOS

Caso # 1 Gestión y mejora de procesos de Ciencia e Innovación

Problema

Las principales brechas en la gestión de los procesos de ciencia e innovación, que se desarrollan desde la universidad de ciencias médicas hasta todas las instituciones del sector de la salud, se centran en: la alineación entre las investigaciones ejecutadas y las prioridades de investigación de la provincia; la integración entre los subsistemas de ciencia e innovación; la estabilidad de los resultados científicos; el análisis estratégico del entorno para tomar decisiones; la correspondencia entre el potencial científico y la producción científica generada; la organización, planeamiento, seguimiento y control de los procesos.

El comportamiento técnico organizativo lo confirmó al revelar variabilidad en el rendimiento de los principales indicadores del sistema y su capacidad de respuesta (Hernández Nariño et al., 2023). La figura 1 muestra el caso de los indicadores capacidad de respuesta y la estabilidad.

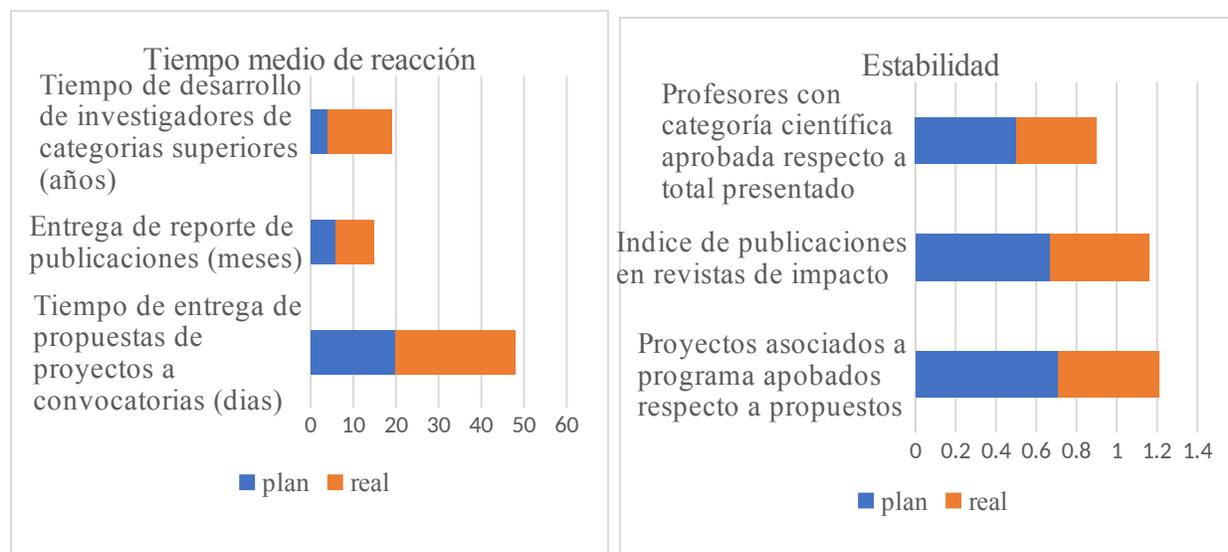


Figura 1 Análisis de capacidad de respuesta y de estabilidad del proceso. Fuente Adaptado de Hernández Nariño et al (2023)

Solución

Se definió el rumbo estratégico de la ciencia y la innovación tecnológica; se generaron como salidas las variables clave, el mapa de actores y la identificación de escenarios. La combinación con el análisis DAFO consolidó el diseño de la estrategia, la misión, visión y los objetivos estratégicos. Alineado a la estrategia se estructuraron las prioridades de investigación, sustentadas en una guía metodológica (Hernández-Nariño et al., 2022).

La documentación de procesos partió de la aplicación de fichas y diagramas de procesos con información relevante para la gestión, que han sido compiladas en un manual de procesos y procedimientos.

Los procesos objeto de mejoras fueron:

Gestión de proyectos. Formalización de las líneas de investigación para priorizar proyectos a desarrollar según necesidades de la provincia; reorganización del cronograma de la convocatoria de proyectos; rediseño del sistema de información y monitoreo

Gestión de desarrollo. Diseño de un plan estratégico para impulsar el potencial científico, de un sistema de alerta para identificar potenciales investigadores a categorizar y de procedimientos de trabajo para convocatoria y organización de eventos; formatos de notificación de cumplimiento de requisitos y preparación de expediente; combinación de actividades comunes; simulación para análisis de escenarios según la ocurrencia de los riesgos identificados y productos de información para monitoreo de las publicaciones (repositorio de publicaciones científicas)

Propiedad intelectual. Actualización, a partir de la subcontratación de un servicio de consultoría, del sistema de propiedad intelectual de la universidad. Se diseñó un sistema de capacitación según las debilidades detectadas, lo que condujo a plantear una estrategia de apoyo a este proceso.

Planeación (Movilización de recursos): Se estructuraron procedimientos de trabajo, actividades metodológicas y de asesoría para facilitar la planificación del presupuesto de Ciencia e Innovación, y su posterior control.

Caso #2 Evaluación del desempeño del sistema de ciencia e innovación basado en la calidad

Problema

Se identificó como problema central que la calidad de los procesos académicos, en el sistema de salud, está limitada por insuficiencias en el desempeño del Sistema de Ciencia e Innovación. Ello se manifiesta en problemáticas específicas en cuanto a: la promoción del potencial científico, correspondencia entre las investigaciones y el cuadro de morbimortalidad de la provincia; el índice de generalización de los resultados de los proyectos de investigación y su impacto en la introducción de nuevos productos, tecnologías y resultados científicos; la productividad científica; la disponibilidad de instrumentos de gestión académica que eliminen las ineficiencias de los procesos; y la sistematicidad en la evaluación de necesidades y expectativas de docentes, profesionales y estudiantes respecto al desempeño del proceso de Ciencia e Innovación.

Solución

Se aplicaron los instrumentos en una muestra de departamentos docentes de la facultad de ciencias médicas e dos instituciones hospitalarias. Algunas soluciones desplegadas fueron:

- Elaboración de un programa anual de auditorías en procesos académicos.

- Diseño de un sistema de clasificación de costos de calidad para procesos de ciencia e innovación, lo que resultó en la detección de los fallos en el desarrollo de las actividades de gestión, así como el comportamiento de la prevención y la evaluación
- La medición de las percepciones de profesionales sobre el proceso apuntó a no conformidades y potencialidades que derivaron en la cuantificación y valoración del grado de satisfacción de los requisitos de calidad de los procesos académicos.
- Organización y análisis de la información y el conocimiento necesarios para monitorear el desempeño. Según los indicadores clave de desempeño, se valoraron las necesidades de información y los aspectos prioritarios a observar y buscar (Tabla 1).

Tabla 1 Sistema de organización y búsqueda de información. Fuente Adaptado de (Ramos Castro, 2022)

Área de observación y búsqueda	Temáticas prioritarias a observar	Factor clave de desempeño
Investigación y desarrollo	Proyectos de investigación	Cantidad de profesores del claustro integrados anualmente a proyectos Prioridades de investigación
Producción científica	Publicaciones y premios	Comportamiento en el ranking; estándares para medición de producción científica; publicaciones del claustro; impacto de las revistas
Calidad hospitalaria	Protocolos y buenas prácticas clínicas, metrología	Información científica y novedades en prácticas y guías clínicas; relación de los protocolos con investigaciones desarrolladas; calibración y verificación de los equipos utilizados en la docencia, asistencia e investigación

Caso # 3 Mejora del rendimiento hospitalario y la calidad asistencial mediante el análisis de trayectorias de pacientes

Problema

Se identifica como problemáticas fundamentales: flujos fragmentados, discontinuos o repetitivos, donde prevalece la estructura vertical, elementos que provocan procesos lentos; circuitos complejos, trayectorias poco comprensibles y dispersas lo que provoca estacionalidad de pacientes y familiares en pasillos; insuficiencias en sistema de prioridades que viabilice la atención al paciente. A esto se suman necesidades latentes como son: desarrollo de prácticas administrativas para una mejor organización de los servicios, disminución de los tiempos de espera y de estadía para elevar la satisfacción de pacientes y familiares, mejor disponibilidad de recursos gestión de las tecnologías para elevar la calidad asistencial.

Solución

A partir del plan de mejora de la calidad del hospital, se diseñaron y probaron herramientas gerenciales, para mejorar los flujos de pacientes y monitorear su contribución al rendimiento y la calidad hospitalaria (a través de la integración de indicadores). Entre las principales dimensiones estudiadas estuvo la secuencia de actividades, la capacidad del sistema y la demanda del servicio.

La representación y análisis de flujos de pacientes, según los procesos previamente seleccionados y documentados (cirugía general y urología), derivó en la identificación de cuellos de botella (salón de operaciones, área de recuperación, UCI y Sala) y recursos limitantes (salones, equipo de cirugía, recursos médicos y humanos y camas)

Fertilización de sistemas de prioridades, que se establecen según los protocolos médicos establecidos en el servicio para la atención a pacientes urgentes y electivos, con la consideración de las etapas de tratamiento para grupos de pacientes con complejidades y patologías que demanda uso significativo de recursos.

Diseño de sistema de indicadores, índices integrales y tableros de control permiten medir el desempeño de manera alineada con los objetivos estratégicos y visto desde el rendimiento del hospital.

Perfeccionamiento de la planificación de la capacidad en función de mejorar el rendimiento del sistema, entre otras razones, por la necesidad de atender al consumo de recursos. La figura 2 muestra el consumo de recursos, en alineación con aquellos que resultaron limitantes.

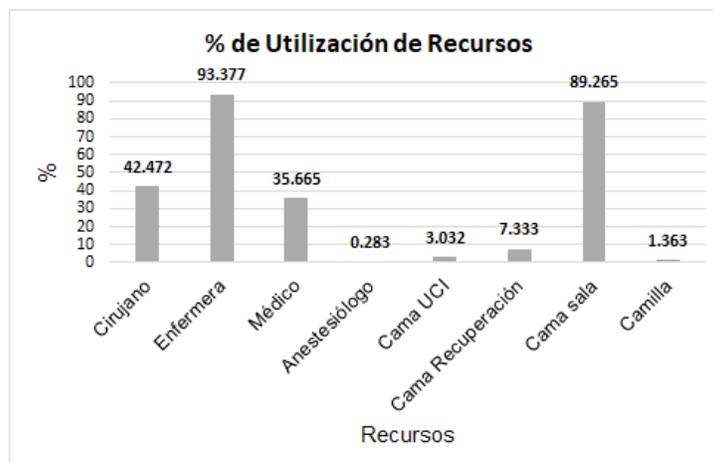


Figura 2. Porcentaje de utilización de los recursos. Fuente: (Sánchez Suárez, 2023)

Valoración de los efectos

Como lecciones aprendidas se observaron varias direcciones: a) utilidad de sistematizar análisis de alineamiento estratégico y entre procesos, del desempeño organizacional, de valor añadido de los procesos, costos de calidad; utilización de capacidades y recursos, diseño de trayectorias; b) necesidad de mejores sistemas de información gerencial para la toma de decisiones; c) despliegue continuo y simultáneo de estrategias de capacitación en la introducción de las soluciones y buenas prácticas reveladas en este estudio.

Los beneficios y contribuciones aportados se sintetizan en la tabla 2.

Tabla 2 Beneficios y contribuciones prácticas y científicas

Caso	Beneficios	Contribuciones prácticas y científicas
1	<p>Incremento en indicadores de desempeño asociados a proyecto, desarrollo del potencial científico y producción científica</p> <p>Mejor organización y rendimiento de los procesos</p> <p>Mejor utilización del capital humano, los recursos de información y financiamiento de la ciencia</p> <p>Mayor capacidad de análisis de escenarios y la toma de decisiones operativas</p>	<p>Contribuye al campo de la gestión por procesos y su impacto en la mejora organizacional; proporciona capacidad de alineamiento estratégico, eficiencia, calidad, agilidad y flexibilidad</p> <p>Las soluciones favorecen el desarrollo de innovaciones organizativas, el aprendizaje y el conocimiento, como inductores de cambio.</p> <p>Se derivaron aportes científicos en: derechos de autor, una tesis doctoral; divulgación en eventos, publicaciones y actividades de capacitación y entrenamiento</p>
2	<p>Se documentaron avances en el desempeño del Sistema de Ciencia e Innovación (SCI) en tres dimensiones: desde los costos de calidad; desde la correlación entre un índice integral de desempeño de procesos y un índice de calidad de los procesos académicos; y la percepción de los usuarios.</p>	<p>Los instrumentos metodológicos integran buenas prácticas de Gestión de la Calidad, de la gestión por procesos y de la innovación</p> <p>Se derivaron aportes científicos en: derecho de autor, una tesis doctoral, socialización en eventos publicaciones y cursos de capacitación.</p>
3	<p>Se proyectó disminución en el tiempo de espera y el tiempo de permanencia de pacientes</p> <p>Se modeló un comportamiento generalmente positivo en el aprovechamiento de los recursos y una tendencia al incremento del índice integral de rendimiento hospitalario</p>	<p>Ofrece experiencias actualizadas que confieren relevancia a investigaciones del campo de la gestión de procesos, la investigación de operaciones y la gestión de la calidad. Las soluciones propuestas apuntan a la introducción de innovaciones organizacionales en la gestión hospitalaria. Los resultados son parte de un tesis de doctorado y han sido divulgados en publicaciones y eventos.</p>

En concordancia con estudios revisados estos resultados son proclives a una repercusión nacional e internacional. Algunos estudios en el sector de la salud, han confirmado que la gestión de procesos puede influir en diferentes problemáticas organizacionales, como el entrenamiento de los trabajadores, el deficiente intercambio de información, la desconexión entre la medición y la estrategia organizacional, la falta de estándares y procedimientos de trabajo (Gomes et al., 2018); también favorece la medición de tiempos de respuesta, la generación de alertas y notificaciones, lo que incide en las percepciones de los usuarios (López-Juan et al., 2016).

Los resultados se fundamentan en las evidencias científicas que respaldan la trascendencia, relevancia y actualidad de la gestión de la calidad y la introducción de prácticas, modelos y

sistemas como los de las ISO 9000 en la Educación Superior (López Ibañez & Haumán Núñez, 2018) y el sector de la salud (Roque González et al., 2018).

La revisión de estudios sobre gestión de flujos de pacientes en instituciones hospitalarias muestra su utilidad y relevancia para mejorar el rendimiento hospitalario (Malca Saavedra, 2020; Millán Embarba & Ariño Lapuente, 2019).

CONCLUSIONES

La adopción de prácticas asociadas a la gestión de procesos, de la calidad y la innovación, en el campo de la salud, como en otros sectores, pueden ser útiles para producir cambios en las formas de trabajo, la organización y la eficiencia de los sistemas y servicios.

Los aportes teóricos, científicos y prácticos generados en los procesos de la universidad y servicios asistenciales, ilustran impactos y contribuciones al desempeño favorable de la ciencia, la innovación y la calidad en el sector. En este marco se integran experiencias, conocimientos, herramientas y métodos científicos diversos para propiciar innovaciones organizativas y mejoras organizacionales desde una perspectiva más holística.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Blouin Delisle, C. H., Drolet, R., Hains, M., Tailleux, L., Allaire, N., Coulombe, M., & Vézo, A. (2020). Improving interprofessional approach using a collaborative lean methodology in two geriatric care units for a better patient flow. *Journal of Interprofessional Education and Practice*, 19. <https://doi.org/10.1016/j.xjep.2020.100332>
- De Ramón-Fernández, A., Ruiz-Fernández, D., & Sabuco-García, Y. (2019). Business Process Management for optimizing clinical processes: A systematic literature review. *Health Informatics Journal*, 26(2), 1305-1320. <https://doi.org/10.1177/1460458219877>
- Gomes, J., Portela, F., & Filipe-Santos, M. (2018). Introduction to BPM approach in healthcare and case study of end user interaction with EHR interface. *Procedia Computer Science*, 141, 519-524. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.10.132>
- Guerola Pérez, S. (2009). Siemens e-integration. BestLog Good Practice Cases. http://www.bestlog.org/index.php_eID=tx_nawsecuredl&u=1100&file=uploads_tx_bestlogorg_bestLog_best_practice_Siemens_e-integration.pdf
- Guertler, M. R., Kriz, A., & Sick, N. (2020). Encouraging and enabling action research in innovation management. *R & D Management*, 50(3), 380-395. <https://doi.org/10.1111/radm.12413>
- Hernández-Nariño, A., Medina-Nogueira, Y. E., Camero-Benavides, L. B., Díaz-Almeda, L., Díaz-Luis, G., & Castro-Hernández, A. (2022). Priorización de la investigación para potenciar la ciencia y la innovación en salud: propuesta metodológica. *Revista Científica*, 43(1), 141-157. <https://doi.org/10.14483/23448350.18173>
- Hernández Nariño, A., Ramos Castro, G., Garay Crespo, M. I., Nogueira Rivera, D., & Medina León, A. (2023). Influencia de la mejora de procesos en el desempeño de un sistema de ciencia e innovación en salud. *Innovar*, 33(89), 117-132. <https://doi.org/10.15446/innovar.v33n89.107044>
- Jasso Villazul, J., Torres Vargas, A., & Sierra, L. P. (2019). Innovación e inclusión: una perspectiva desde la salud. *Revista Economía y Desarrollo*, 158(Especial), 34-49. <http://www.econdesarrollo.uh.cu/index.php/RED/article/view/423/302>

- López-Juan, D., Moreno, S., Moreno, L., Anzola, D., López-Francisco., Vilard, A., Osorio, R., Salinas, M., & Yepes, D. (2016). Business processes management implementation in health sector. *International Journal of Managing Public Sector Information and Communication Technologies (IJMP ICT)*, 7(4), 1-10. <https://doi.org/10.5121/ijmpict.2016.7401>
- López Ibañez, S. S., & Haumán Núñez, J. (2018). Gestión de calidad y satisfacción de necesidades en la Universidad Nacional "Micaela Bastidas. *Investigación y Postgrado*, 33(2), 193-208. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6736287.pdf>
- Malca Saavedra, K. Y. (2020). *Caso de estudio: atención de pacientes en sala quirúrgica* [Trabajo de investigación para optar el Grado de Magíster en Gobierno de las Organizaciones, Universidad de Piura]. Lima, Perú.
- Martínez-Caballero, D., & Abreu-Bosch, M. R. (2018). La mejora de procesos en la empresa SOFTEL. *Revista Cubana de Administración Pública y Empresarial*, 2(3), 297-307. <https://apye.esceg.cu/index.php/apye/article/view/60>
- Medina León, A., Nogueira Rivera, D., Hernández Nariño, A., & Comas Rodríguez, R. (2019). Procedimiento para la gestión por procesos: métodos y herramientas de apoyo. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 27(2). Retrieved Abril-Junio, from <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052019000200328>
- Millán Embarba, N., & Ariño Lapuente, M. (2019). *Plan de mejora para evitar errores en la identificación de pacientes en los traslados intrahospitalarios* [Tesis de diploma, Universidad de Zaragoza]. Zaragoza, España.
- Ramos Castro, G. (2022). *Gestión del desempeño del sistema de Ciencia e Innovación enfocado a los procesos académicos en Salud* [Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas, Universidad de Matanzas].
- Ricardo Cabrera, H., Medina León, A., Abreu Ledón, R., Gómez Dorta, R. L., & Nogueira Rivera, D. (2018). Modelo para la mejora de procesos en contribución a la integración de sistemas. *Ingeniería Industrial*, 39(1), 15-23. <http://scielo.sld.cu/pdf/rrii/v39n1/rrii03118.pdf>
- Roque González, R., Guerra Breña, R. M., & Torres Peña, R. (2018). Gestión integrada de seguridad del paciente y calidad en servicios de salud. *Rev haban cienc méd*, 7(2), 315-324. <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2012>
- Sánchez Suárez, Y. (2023). *Instrumento metodológico para la gestión de flujos de pacientes en instituciones hospitalarias* [Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas, Universidad de Matanzas].
- Shatrov, K., Pessina, C., Huber, K., Thomet, B., Gutzeit, A., & Blankart, C. R. (2021). Improving health care from the bottom up: Factors for the successful implementation of kaizen in acute care hospitals. *PLoS ONE*, 16(9), 18. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0257412>