
ARTICULO ORIGINAL**Título: Estrategia para acelerar el cambio hacia un hospital sin papel.****Title: Strategy to accelerate the transit to a non-paper hospital**

Autores: Rafael de la C. Torres Peña, Oscar Vera Cabezas, Rosa María Torres Mora.

Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso, La Habana, Cuba,
E-mail de contacto: rafael.torres@infomed.sld.cu

RESUMEN:

Introducción: El Centro Nacional Cirugía de Mínimo Acceso comenzó a desplegar en el 2015 un sistema informatizado desarrollado por la Universidad de Ciencias Informáticas. Actualmente su despliegue no ha concluido. El **objetivo** de la investigación es caracterizar las causas que influyen en este retraso y proponer un plan de alternativas de innovaciones.

Métodos: Se realizó una investigación en sistemas y servicios de salud, entre octubre y noviembre del 2017. Para determinar las causas de retraso del proceso, se emplearon las técnicas: tormenta de ideas, revisión documental y análisis de Ishikawa. La generación y selección de alternativas de innovación se apoyó en el análisis del impacto de las barreras, mediante: la ponderación por expertos, diagrama de las 7S, análisis de Pareto y el sistema de Conocimientos/Actitudes/ Prácticas.

Resultados: El problema está vinculado al 5.1% de los lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución. Fueron caracterizadas 15 barreras que afectaron el proceso. Hubo coincidencia entre las barreras que originaron un mayor impacto en los factores esenciales de la organización y las que afectaron el sistema de Conocimiento / Actitudes / Prácticas. La resistencia al cambio, la comunicación inadecuada y la diferente visión entre desarrolladores y usuarios fueron consideradas como las barreras de más difícil solución. Fueron seleccionadas 7 innovaciones, acorde al índice de impacto/factibilidad. **Conclusiones:** Las alternativas de innovación propuestas, basadas en la evaluación del impacto de las barreras, deben contribuir de manera decisiva en la solución del problema.

Palabras clave: informática en salud pública, informatización hospitalaria, innovación en salud pública.

ABSTRACT:

Introduction: In 2015, the National Center for Minimally Invasive Surgery began the introduction of a computerization system, developed by the University of Computer Sciences. At present its implementation has not finished. **Objective.** The aim of the study is to characterize the causes involved in this delay and to propose a plan of innovation alternatives.

Methods: Between October and November 2017 a research in System and Service Health was conducted. Techniques such as brainstorming, documental review and

Ishikawa diagram were performed in order to determine the causes. The generation and selection of innovation alternatives was based on the impact of barriers determined by experts weighting, 7S diagrams, Pareto analysis and Knowledge / Attitude / Practices system.

Results: The problem is associated to 5.1% of the economic and social policy of the Party and Revolution guidelines. Fifteen barriers affecting the process were characterized. Barriers with greater impact on essential factor of the organization and those affecting the Knowledge / Attitude / Practices system were coincident. Resistance to change, inadequate communication and the different vision between developers and users were considered as the most difficult to solve. Seven innovations were selected, according to the impact/feasibility index. **Conclusions:** The proposed alternatives of innovations, based on the impact of the barriers, most contribute in decisively in solving the problem.

Key words: computerization in public health, hospital computerization, innovation in public health

Conflictos de intereses: Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

INTRODUCCIÓN

Cuba, aun siendo un país en vías de desarrollo, implementó desde 1997 el “Programa Rector para la Informatización de la Sociedad Cubana”, que busca impulsar de manera coherente todos los sectores de la sociedad. ⁽¹⁾

En 1999, el MINSAP, en respuesta alineada a la política definida, presentó al Consejo de Estado su propuesta de informatización del Sistema Nacional de Salud (SNS), mediante la creación de un Sistema Integrado de Gestión de Información, debidamente jerarquizado, que se extendiese a todas las instituciones del país y cuyo eje fundamental es la atención médica a los ciudadanos. El Sistema de Información para la Salud (SISalud) fue la plataforma única así ideada, en la cual se integran las aplicaciones que se vienen desarrollando para informatizar los diferentes sub-sistemas, las que permiten administrar, procesar y transmitir la información a todos los niveles para la toma de decisiones. ^(2,3)

Uno de los subsistemas en desarrollo es la informatización hospitalaria, que cuenta actualmente con un grupo de soluciones informáticas enfocadas en la gestión de la información asociada a los pacientes y a los procesos en las instituciones de salud, destacándose entre ellas los sistemas: Xavia Pacs/Imagis, el Web de Indicadores Hospitalarios y el Galen en sus diferentes versiones, del cual ya en el 2015, 57 hospitales hacían uso. ⁽⁴⁾

El Centro Nacional Cirugía de Mínimo Acceso (CNCMA), en concordancia con el objetivo estratégico del MINSAP de desarrollar un sistema informatizado único, comenzó a desplegar a partir del 2015 un Sistema Integral de Salud constituido por tres aplicaciones desarrolladas por la Universidad de Ciencias Informáticas (UCI): Xavia PACS, Xavia RIS y Xavia HIS. La primera se enfoca en el procesamiento, almacenamiento, gestión y transmisión de imágenes médicas generadas por el departamento de imagenología; Xavia RIS facilita la gestión de los informes

radiológicos de las imágenes visualizadas por Xavia PACS y Xavia HIS permite una gestión integral de la información relacionada con la atención a pacientes y datos administrativos y estadísticos. Estas dos últimas se estructuran sobre un visor Web, lo que les permite igualmente compatibilizar sus datos con el resto del sistema.

El cronograma de implementación del sistema debió concluir en noviembre de 2016. Sin embargo, aunque las fases iniciales de homologación de la plataforma tecnológica y de los procesos hospitalarios se ejecutaron en el tiempo previsto, el despliegue total de las aplicaciones aún no ha concluido.

En el momento actual se encuentran desplegados en su totalidad Xavia PACS y Xavia RIS, lo que ha hecho posible que el 100% de las imágenes generadas y sus informes radiológicos se encuentren disponibles de forma inmediata en las estaciones de trabajo autorizadas. Sin embargo, Xavia HIS solo tiene funcionando en fase de acompañamiento, un primer bloque de módulos que incluye: admisión, citas, consulta externa y laboratorio clínico. Los módulos restantes: hospitalización, bloque quirúrgico, sangrado, banco de sangre, estadísticas, epidemiología, farmacia y anatomía patológica, aún no han sido desplegados.

La investigación fue realizada con el objetivo de caracterizar las causas que han influido en este atraso y proponer un plan de alternativas de innovaciones que acelere el proceso de informatización para generar el cambio hacia un hospital sin papel.

MÉTODO

Entre los meses de octubre y noviembre de 2017, se realizó una investigación en Sistemas y Servicios de Salud, cuyo objeto de estudio fue el proceso de informatización hospitalaria del CNCMA. Previo a su ejecución, el proyecto contó con el aval de aprobación de la dirección de la institución.

Se emplearon como métodos teóricos: el histórico-lógico, para contextualizar el proceso de informatización del CNCMA en un marco universal; el de análisis y síntesis, para resumir los principales aspectos teóricos y determinar las verdaderas causas que obstaculizaron la implementación de un sistema informatizado; y el de inducción-deducción, para proponer las acciones que pretenden contribuir a su solución.

Las técnicas de recolección de la información empleadas fueron: la revisión documental, la tormenta de ideas, análisis causa-efecto, diagrama de las 7S, análisis de Pareto y el diagrama del Sistema de Conocimientos /actitudes / prácticas (C/A/P).

Dinámica de trabajo

El estudio se desarrolló en dos etapas, que responden al modelo general de solución de problemas en las organizaciones que conforman sistemas complejos. ⁽⁵⁾

En una primera etapa, se abordaron los primeros dos pasos del modelo: la identificación del problema y la caracterización de las causas que lo generan.

Para definir el verdadero problema, se realizó una amplia revisión bibliográfica y documental del tema, incluidos el marco legal y su coherencia con los lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución.

Para determinar las posibles causas que le dieron origen se realizó una tormenta de ideas en la que participaron 31 sujetos, de ellos: 23 usuarios, 6 desarrolladores del proyecto y 2 directivos. Los usuarios incluyeron a médicos de todas las especialidades implicadas en el uso del sistema, técnicos de rayos X, laboratorio clínico y personal de estadísticas y turnos. El autor principal de la investigación actuó como facilitador de la

dinámica grupal, y definió al inicio los objetivos de la misma y las reglas básicas del ejercicio, tal y como se describen en numerosos textos. ^(6,7)

Con el propósito de indagar en la presencia de alguna otra causa no esbozada durante la dinámica grupal, fue revisada la documentación relacionada con las minutas de las reuniones periódicas de chequeo, realizadas durante el año 2017, los contratos de prestación de servicio para la implementación del sistema y los informes periódicos del estado del proyecto al Consejo de Dirección.

Luego de un trabajo de mesa, las posibles causas fueron procesadas, eliminadas las duplicidades y estructuradas mediante el uso de la técnica del Diagrama Causa-Efecto de Ishikawa. Las barreras identificadas se sometieron a consulta con expertos para ponderar su impacto. Posteriormente se emplearon los Diagramas de las 7 S, para valorar la influencia de las barreras en cada uno de los factores esenciales de la organización (estrategia, estructura, habilidades, sistemas, estilo, personal y valores compartidos de la institución), y el del Sistema C/A/P para mostrar la influencia de las barreras en cada uno de sus componentes.

En la segunda etapa, se abordaron los pasos finales del modelo, que incluyeron: la generación de alternativas de innovación, su evaluación y selección final. La generación de alternativas se realizó sobre la base de las barreras identificadas como de mayor impacto, de acuerdo a la caracterización realizada. Las innovaciones propuestas fueron sometidas a un proceso de evaluación y selección, acorde a su impacto y factibilidad de aplicación. Fueron propuestos indicadores de evaluación de eficacia y efectividad de las innovaciones, basados en la experiencia previa de la organización en el tema.

RESULTADOS

Marco legal y vinculación con los lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución

El marco legal del proceso de informatización hospitalaria incluye un conjunto de Leyes, Decretos-leyes, Resoluciones y otros, que pautan los principios, normas y metodología para su implementación.

La Ley de Salud Pública (Ley 41/83) establece los principios básicos que garantizan la salud en nuestro estado socialista, entre ellos la aplicación adecuada de los adelantos de la ciencia y de la técnica médicas mundiales, mientras que el Reglamento General de Hospitales (Res. 1/07) al establecer los lineamientos generales para la organización y funcionamiento de los hospitales, aborda de manera integral, la organización de la informatización hospitalaria y la seguridad informática. ^(8,9)

Por otra parte, los Decretos Leyes, 265/09, del Sistema Nacional de Archivos de la República de Cuba ⁽¹⁰⁾ y 281/11, del Sistema de Información del Gobierno, ⁽¹¹⁾ establecen las normas y principios que rigen la gestión documental y la responsabilidad de los jefes en la relevancia, oportunidad y calidad de la información que se gestiona.

No menos importante resulta la Resolución 127/07 del Ministerio de Informática y las Comunicaciones, que establece el Reglamento de Seguridad para las Tecnologías de la Información; ⁽¹²⁾ y la Resolución 60/11 de la Contraloría General de la República, Normas del Sistema de Control Interno, ⁽¹³⁾ que integra la seguridad informática al Sistema de Control Interno en las entidades que cuenten con TICs y tengan implementados sistemas de gestión.

A pesar de ello, debido al impetuoso avance del desarrollo tecnológico en esta rama, existen áreas que el marco legal aún no contempla, lo cual constituye un reto para los directivos. Áreas relacionadas con el almacenamiento digital de la información, las firmas digitales y el uso de las tecnologías móviles en los hospitales son solo ejemplos de lo planteado.

Sin embargo, se dispone de una importante herramienta de trabajo en los lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución. ⁽¹⁴⁾ En la investigación se identificaron 14 lineamientos (5.1%) que tienen algún grado de vinculación con el tema, y con los que la propuesta de solución puede contribuir a su implementación en la sociedad cubana. La distribución por capítulos de estos se muestra en la Tabla 1. El análisis realizado permitió visualizar que los lineamientos de mayor importancia se encontraban en los capítulos V, VI, y III, con un porcentaje acumulado del 78,6%.

Tabla 1. Vinculación de los lineamientos con el objetivo del trabajo.

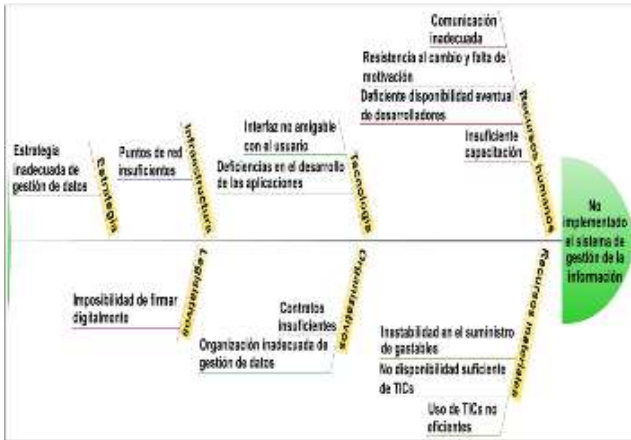
Capítulo	Lineamientos	Suma	Total / Capítulo	Peso específico
I.	5	1	17	5,9
II.	24	1	44	2,3
III.	70; 72	2	26	7,7
IV.	-	0	10	-
V.	98; 101; 105; 108; 115	5	18	27,8
VI.	116; 118; 122; 126	4	34	11,8
VII.	-	0	30	-
VIII.	-	0	29	-
IX.	-	0	8	-
X.	-	0	11	-
XI.	-	0	18	-
XII.	-	0	9	-
XIII.	272	1	20	5,0
Total		14	274	5,1

En el capítulo V, que aborda la política de ciencia, tecnología, innovación y medio ambiente, se encuentran el 35,7% de los lineamientos relacionados con el tema (5 de 14), y es y también el de mayor peso específico (27.8%). Dentro de él se encuentra además el lineamiento de vínculo más directo, que es el 108, relacionado con el proceso de informatización de la sociedad. El segundo lugar lo ocupó el Capítulo VI, que trata la política social, con un peso específico de 11,8%. En este capítulo se destaca el lineamiento 126 que apunta hacia la elevación de la eficiencia en los servicios de salud y del nivel de satisfacción de los pacientes. Finalmente, el tercer capítulo de importancia es el III, relacionado con la política económica externa, con un peso específico de 7,7% al estar relacionados dos de sus lineamientos con el desarrollo de elevados estándares en la atención a pacientes extranjeros, a lo cual contribuye decididamente el tema.

Resultados de la determinación de las posibles causas que generan el problema

La tormenta de ideas realizada generó un total de 57 ideas que después de estudiadas y eliminadas las duplicidades se conformaron en un total de 30 posibles causas del problema estudiado. Por otra parte, la revisión de la documentación declarada en la metodología de la investigación aportó 6 nuevas causas, las que de conjunto con otras 5 identificadas por los expertos consultados, acumularon un total de 41.

Gráfico 1. Diagrama Causa-Efecto de Ishikawa



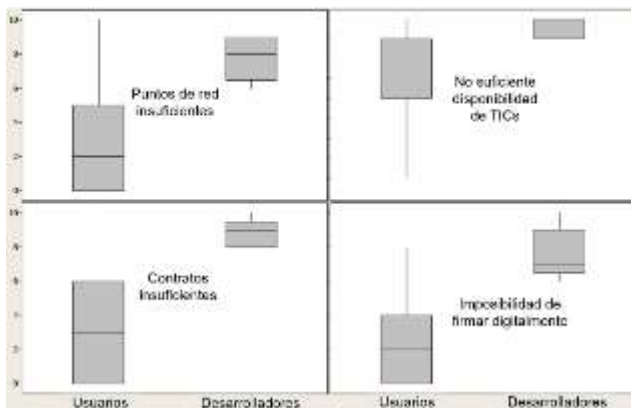
tecnología, 1 asociada a fallos en la estrategia, 3 atribuibles a problemas con los recursos materiales, 2 de tipo organizativo, 1 asociada a la infraestructura y 1 de tipo legal; las cuales fueron estructuradas en un Diagrama causa-efecto de Ishikawa. (Gráfico 1)

El impacto de las 14 barreras identificadas, fue ponderado por 12 expertos, de ellos 7 usuarios del CNCMA con experiencia en uso del sistema y 5 desarrolladores de aplicaciones de la UCI. Las dos barreras valoradas como de mayor impacto fueron la resistencia al cambio / falta de motivación y la comunicación inadecuada, siguiéndole en orden decreciente el resto. (Gráfico 2)

Gráfico 2. Ponderación por expertos de las barreras



Gráfico 3. Barreras evaluadas preponderantemente por expertos UCI.

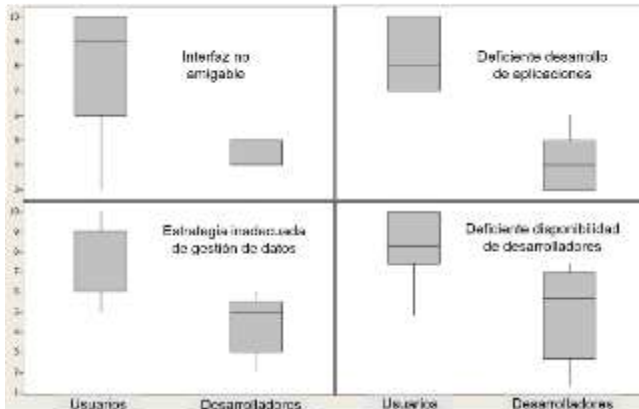


Con la intención de ahondar más en el conocimiento del impacto de las barreras sobre el efecto, se realizó el análisis de la ponderación para cada barrera, dividiéndolo en dos grupos: el realizado por los desarrolladores de la UCI y el realizado por los usuarios del CNCMA, con el objetivo de comparar el comportamiento de la respuesta para ambos grupos, encontrando que para el 57.1% de las barreras estudiadas (8 de 14 barreras) la ponderación era divergente. (Gráficos 3 y 4)

Mientras que los desarrolladores de la

UCI daban mayor importancia a los puntos de red insuficientes, la no suficiente disponibilidad de TICs, los contratos insuficientes y la imposibilidad de firmar digitalmente, en los cuales su responsabilidad era menor; los expertos del CNCMA valoraban de forma preponderante a la interfaz no amigable, las dificultades con el desarrollo de las aplicaciones, la estrategia inadecuada de gestión de datos y la deficiente disponibilidad eventual de desarrolladores, todas ellas responsabilizadas a la contraparte.

Gráfico 4. Barreras evaluadas preponderantemente por expertos CNCMA.



El hallazgo condujo a plantear una nueva e importante barrera, no identificada por las técnicas de recolección de la información ni por los actores del sistema, debido a su naturaleza: la visión diferente del problema entre los desarrolladores y los usuarios.

Para identificar cuáles de los factores esenciales de la organización incidieron en las 15 barreras identificadas, se empleó el modelo de las 7 S. Para visualizar los factores de mayor impacto se construyó un

diagrama de Pareto, observándose que los de mayor influencia fueron: la estrategia, los sistemas y los recursos humanos. Ellos de conjunto acumularon un peso específico de un 65.3%. (Gráfico N° 5)

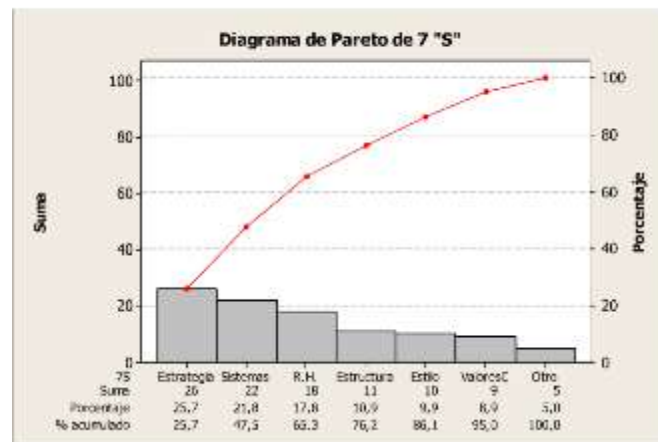
En la literatura revisada estos factores generalmente son los más influyentes. En un análisis sobre el impacto limitado de la superación de los cuadros en la administración pública, Delgado encontró los mismos factores como los de mayor incidencia, aunque los sistemas fueron los de mayor impacto. (15)

En la investigación realizada el factor preponderante fue la estrategia, lo cual indica que el proceso de innovación deberá contemplar acciones para evaluar el entorno y cambiar

insuficiencias de orden estratégico en la forma de implementación del sistema de informatización. En segundo lugar, la implicación de los sistemas como factor organizacional indica que el sistema informatizado que se está implementando deberá ser sujeto de análisis para mejora del producto. Finalmente, la formación continuada del recurso humano también ha de ser incluida en las propuestas de innovación dado que el conocimiento y las habilidades que éste adquiera en relación con la tecnología forman parte de ella y por lo tanto su valor es decisivo en el proceso de innovación.

No obstante, se reconoce que aun cuando un factor influya más que otro, no significa que sea más relevante en mejorar la eficacia organizacional, pues su importancia relativa depende de las condiciones de tiempo y espacio, y por lo tanto lo importante

Gráfico 5. Impacto de los factores organizacionales en las barreras.



es el resultado de la combinación sinérgica que obtenga para optimizar el desempeño de la organización. ⁽⁵⁾ Esto significa que la eficacia de las propuestas de innovación seleccionadas, dependerá fundamentalmente de su sinergia, una vez que estén implementadas.

Al evaluar el impacto de las barreras en los factores esenciales de la organización, se observó que las 6 barreras más influyentes fueron: los puntos de visión diferentes entre desarrolladores y usuarios, interfaz no amigable del sistema, comunicación inadecuada, deficiencias en el desarrollo de las aplicaciones, estrategia inadecuada de gestión de datos y la resistencia al cambio/falta de motivación. Entre ellas acumulaban un peso específico del 59%.

Gráfico 6 . Influencia de las barreras en el sistema
Conocimiento / Actitudes / Prácticas



Por su parte, el Diagrama del sistema C/A/P mostró la influencia de las barreras en cada uno de sus componentes. (Gráfico 6)

El 93.3% de las barreras evidenciaban limitaciones prácticas y de ellas, el 42.9% se limitaban solo a las prácticas, lo cual es coincidente con la literatura revisada. ⁽¹⁵⁾ Para este tipo de barreras las soluciones son más fáciles y factibles de acometer siempre que se dispongan de los recursos necesarios. Es de señalar que no hubo limitaciones atribuibles solo al componente conocimiento ni al componente actitudes. Ello denota que la elevada formación del recurso humano y la presencia de valores compartidos constituyen fortalezas de la organización.

Fue significativa la coincidencia entre las barreras que originaron un mayor impacto en los factores esenciales de la organización y las que afectaron más de un componente de este sistema. La visión diferente entre desarrolladores y usuarios, la resistencia al cambio/falta de motivación y la comunicación inadecuada, fueron tres de las barreras identificadas como de mayor impacto en ambos modelos, que requerirán de mayor integralidad en las acciones para vencerlas, pues afectan a los tres componentes del sistema C/A/P. Con gran probabilidad, la influencia sistémica de estas tres barreras es responsable en gran medida, de que aún ningún hospital en el país haya logrado implementar un sistema totalmente integrado.

DISCUSIÓN

Del análisis de los resultados, se precisa el siguiente:

Plan de acción para implementar la propuesta de solución del problema

Sobre la base de las 6 barreras más importantes, fueron generadas 8 alternativas de innovación; de ellas, tres relacionadas con el producto, dos asociadas a procesos y tres de tipo organizacional, según se describe en la Tabla N° 2.

Tabla 2. Innovaciones o cambios requeridos

Servicio/Producto (3)	Proceso (2)	Organizacional (3)
Plan de mejora de las aplicaciones informáticas a partir de la solución de los problemas identificados.	Incorporar los procesos de informatización a los PNO de la calidad de la institución, con la inclusión de nuevos indicadores de estructura, proceso y resultados medibles por la UOC	Capacitar al recurso humano en Comunicación organizacional.
Incorporar el Manual de Usuario de las aplicaciones desplegadas	Reelaborar el cronograma para la implementación del proceso de informatización, ajustado a las necesidades funcionales de los usuarios y a la real disponibilidad de desarrolladores del sistema; con renegociación y condicionamiento de los precios del producto al cumplimiento de los plazos de entrega previstos.	Propiciar un acercamiento estratégico a los directivos del programa de informatización del MINSAP, para garantizar la coherencia con los objetivos del programa nacional, proponiendo la alternativa de aplicaciones diseñadas por la UCI/CNCMA
Cambio de las aplicaciones informáticas (UCI / SOFTEL)		Establecer plan estratégico para aprender desaprendiendo y propiciar la visión integradora del cambio entre todos los actores.

Para la selección de las innovaciones se elaboró un listado con un mayor nivel de integración, en el cual se analizó el impacto y la factibilidad de cada una de las propuestas, así como las relaciones de dichas innovaciones con las barreras que le dieron origen y los lineamientos a los que se vinculan. (Tabla Nº 3)

Tabla 3. Índice de Impacto/factibilidad de las innovaciones y lineamientos relacionados

Nº	Innovaciones	Impacto Factibilidad Índice			Barreras	Lineamientos
		(I) (0 - 10)	(F) (0 - 10)	(IxF)		
1	Plan de mejora de las aplicaciones informáticas a partir de la solución de los problemas identificados	10	8	80	1,2,4	24, 108, 115, 126
2	Incorporar los procesos de informatización a los PNO de la calidad de la institución	8	10	80	9, 10	24, 70, 72, 108, 126
3	Propiciar un acercamiento estratégico a los directivos del programa de informatización del MINSAP, proponiendo la alternativa de aplicaciones de UCI/CNCMA	8	10	80	15	108, 115, 126
4	Capacitar al recurso humano en Comunicación organizacional	7	10	70	10	98, 116
5	Reelaborar el cronograma para la implementación del proceso de informatización, con renegociación y condicionamiento de los precios del producto al cumplimiento de los plazos de entrega previstos.	8	8	64	15	98, 108, 116
6	Incorporar el Manual de Usuario como complemento de los módulos desplegados	7	9	63	1,2,4,10	24, 108
7	Establecer plan estratégico para aprender desaprendiendo y propiciar la visión integradora de cambio entre los actores	10	5	50	2, 9, 15	5, 108, 115
8	Cambiar las aplicaciones informáticas (UCI / SOFTEL)	5	3	15	1,2,4,15	24, 108, 115, 126

Los resultados de este análisis mostraron que 6 de las 8 propuestas de innovaciones mostraron elevados índices de impacto (entre 7 y 10) y de factibilidad (entre 8 y 10), lo cual justifica su selección como innovación a planificar y ejecutar.

La propuesta de establecer un plan estratégico para propiciar la visión integradora del cambio entre todos los actores, mostró un elevado impacto de 10, sin embargo, el índice impacto/factibilidad fue afectado por la previsión de una factibilidad disminuida, ya que se trata de una innovación que trata de vencer las barreras que afectan las tres áreas del sistema C/A/P. Ello significa que para su implementación se necesitará de un elevado nivel de integralidad en las acciones, lo cual requerirá de un esfuerzo de todos los componentes y niveles del sistema, de una originalidad de las soluciones y de una dosis importante de cambio de mentalidad en los propios directivos. Aun así, dada la importancia vital que reviste para la consecución del objetivo final de implementar la informatización enfocada en el paciente y los procesos hospitalarios, dicha propuesta de innovación fue incluida en la selección final de las innovaciones.

Tabla 4. Indicadores de Eficacia y Efectividad para las innovaciones y lineamientos relacionados

Indicadores	Udad. de Medida	Eficacia		Efectividad		Barreras	Lineamientos
		Antes	Después	Antes	Después		
Desplegadas y funcionando las aplicaciones que conforman el sistema	%	67	100			1,2,4	24, 108, 115, 126
Capacitado el Recurso Humano que hace uso de las aplicaciones	%	70	100			1,2,4	24, 108, 115, 126
Disponibilidad de TICs: Real funcionando x 100 / Planificadas	%	80	95			1,2,4	24, 108, 115, 126
Incorporado el proceso de informatización a los PNO de la calidad de la Institución	Lógica	No	Si			9, 10	24, 108, 115, 126
Aplicaciones UCI/CNCMA aceptadas por directivos del MINSAP como alternativa	Lógica	No	Si			15	108, 115, 126
Recurso humano capacitado en Comunicación organizacional	%	<50	70			10	98, 116
Cronograma renegociado y condicionado a los plazos de entrega	Lógica	No	Si			15	98, 108, 116
Manual de usuario de las aplicaciones disponible y en uso	Lógica	No	Si			1,2,4,10	24, 108
Calidad de la atención médica percibida por el paciente	%			83	90	1,2,4	24, 108, 115, 126
Percepción de amigabilidad del sistema por el usuario	%			30	80	1,2,4,9, 10,15	24, 108, 115, 126
Satisfacción de los directivos del MINSAP por las aplicaciones UCI/CNCMA	%			--	80	15	108, 115, 126

Finalmente, la innovación relacionada con la migración del producto (aplicaciones informáticas desarrolladas por la UCI) hacia un producto similar de otra empresa (aplicaciones informáticas desarrolladas por SOFTEL), fue rigurosamente evaluado su impacto y factibilidad, resultando ambos muy bajos. Por una parte, a pesar de los problemas detectados en el proceso de implementación del sistema, éste se encuentra en un 67% de ejecución, mientras que, de otro lado, las aplicaciones Galen desarrolladas por SOFTEL, aún no han logrado arribar a la propuesta de un sistema terminado, por lo cual el riesgo / beneficio del tránsito es elevado para las condiciones actuales. Otro elemento esgrimido fue el desarrollo que puede generar la competencia entre ambas alternativas de aplicaciones. Por todo ello esta propuesta fue retirada de la selección final de innovaciones a implementar.

El uso de la innovación en la administración pública permite enfocar y diseñar de manera integrada las estrategias y políticas a implementar. Como toda actividad gerencial, la innovación debe incorporar las funciones de dirección o las del ciclo de Deming, en los que controlar o verificar los resultados forma parte indispensable del proceso.⁽¹⁵⁾ Es por ello que, para evaluar el cumplimiento de los objetivos de las innovaciones planificadas, fueron elaborados 8 indicadores de eficacia, mientras que la efectividad de las mismas fue evaluada mediante otros 3 indicadores relacionados con la satisfacción de los pacientes, de los usuarios y de los directivos del sistema. (Tabla N° 4)

Conclusiones

Fueron estudiadas y caracterizadas las causas que han influido en el atraso del cronograma de implementación de las tres aplicaciones del Sistema Integral de Salud del CNCMA, proponiéndose un plan de acción con alternativas de innovaciones que permita acelerar el proceso de informatización de la institución, para generar el cambio en función de la eficiencia de los procesos.

El hospital sin papel no es una meta en sí, sino una de las consecuencias finales de la implementación de un proceso integrado de informatización. En el entorno cubano, informatizar un hospital, más que organizarlo, crea un verdadero desorden, al modificarse el proceso de la relación médico-paciente, en la cual se inmiscuye ahora una "computadora" y todo un sistema no completamente comprensible tanto para el médico, como para el paciente que demanda de una atención más íntima. Llegado este punto es importante que los cuadros, dirigentes y directivos en general comprendan que el proceso debe abordarse desde el marco de la complejidad, en el que la primera tarea del gestor del cambio es "entender y ordenar el desorden" creado, haciendo un uso racional de su capacidad de análisis y sobre todo de síntesis, para clarificar las verdaderas causas del problema, e identificar las áreas claves de acción que garanticen el éxito, poniéndolas en el contexto adecuado, pues el entorno es vital para lograr una comprensión común de los actores y una disminución de la resistencia al cambio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. SITEAL. Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina [Internet]. Buenos Aires: SITEAL /TIC; c2012-2014 [actualizado 20 Sep 2016; citado 12 Oct 2017]. Programa Rector de la Informatización de la Sociedad Cubana. UNESCO; [aprox. 4 pantallas.]. Disponible en: <http://www.tic.siteal.iipe.unesco.org/politicas/1102/programa-rector-de-la-informatizacion-de-la-sociedad-cubana>

2. Vidal Ledo M. Primera Estrategia para la Informatización del Sector de la Salud Pública Cubana. Una propuesta para el desarrollo [Internet]. La Habana: Ciencias Médicas; 2007 [citado 12 Oct 2017]. Disponible en: http://www.bvscuba.sld.cu/xml2html/xmlRoot.php?read_result=cumed-41665&index_result=6
3. Rodríguez Díaz A, García González G, Barthelemy Aguiar K. Informatización en el Sistema Nacional de Salud. Enfoques hacia la dirección en salud. Revista INFODIR [Internet]. 2013 [citado 2017 Oct 29]; 0 (16): 1-11 Disponible en: <http://revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/8>
4. Rodríguez Díaz A, Vidal Ledo MJ, Cuellar Rojas A, Martínez González BD, Cabrera Arribas YM. Desarrollo de la Informatización en Hospitales. Revista INFODIR [Internet]. 2015 [citado 2017 Oct 29]; 0 (21): 3-15. Disponible en: <http://revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/121>
5. Calves Hernández S. y Pérez Othón J. Técnicas de solución de problemas en la administración pública. En: Calves Hernández S, Gutiérrez Castillo O, Barreiro Pouza LA, Pérez Othón JD, Díaz Fernández I, Sorolla Fernández I. Problemas de la gestión en la administración pública. La Habana: Editorial Universitaria Félix Varela; 2016. p.85-99.
6. Bayarre H, Pérez J, Castañeda I, Ranero V. La Investigación en Sistemas y Servicios de Salud (ISSS) [Material Docente]. La Habana: Escuela Nacional de Salud Pública; 2005.
7. Calves Hernández S. Métodos para generar participación. En: Calves Hernández S, Gutiérrez Castillo O, Barreiro Pouza LA, Pérez Othón JD, Díaz Fernández I, Sorolla Fernández I. Problemas de la gestión en la administración pública. La Habana: Editorial Universitaria Félix Varela, 2016. p.302-3
8. Asamblea Nacional del Poder Popular. Ley No. 41. Ley de la Salud Pública. INFOMED [sitio en Internet] [citado 20 Oct 2017]. Disponible en: <http://legislacion.sld.cu/index.php?P=FullRecord&ID=2>
9. Ministerio de Salud Pública. Resolución N° 1/07. Reglamento General de Hospitales. República de Cuba. La Habana: MINSAP; 2007. INFOMED [sitio en Internet] [citado 20 Oct 2017]. Disponible en: <http://legislacion.sld.cu/index.php?P=FullRecord&ID=151>
10. Consejo de Estado de la República de Cuba. Decreto-Ley N°. 265/09. Del Sistema Nacional de Archivos de la República de Cuba. Gaceta Oficial de la República de Cuba. Edición Ordinaria, Año CVII, No. 18, p. 481 (5 mayo, 2009).
11. Consejo de Estado de la República de Cuba. Decreto-Ley 281/11. Del Sistema de Información de Gobierno. Gaceta Oficial de la República de Cuba. Edición Extraordinaria, Año CIX, No. 10, p. 29 (23 febrero, 2011).
12. Ministerio de Informática y las Comunicaciones. Resolución N°. 127/07. Reglamento de Seguridad para las Tecnologías de la Información. Gaceta Oficial de la República de Cuba. Edición Ordinaria, Año CV, No. 57, p. 899 (30 agosto, 2007).
13. Contraloría General de la República. Resolución 60/11. Normas del Sistema de Control Interno. Gaceta Oficial de la República de Cuba. Edición Extraordinaria, Año CIX, No. 13, p. 39 (3 marzo, 2011).

14. Partido Comunista de Cuba. Actualización de los lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución [folleto]. VII Congreso del Partido Comunista de Cuba. La Habana: PCC; 2016.
15. Delgado M. Innovación en la Administración Pública. En: Sánchez BS. Contribuciones al conocimiento de la administración pública. La Habana: Editorial Universitaria Félix Varela, 2016. p.67-110

Recibido: 23 de noviembre de 2017.

Aprobado: 27 de noviembre de 2017.

Dr. Rafael de la C. Torres Peña. Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso, La Habana, Cuba.

Correo electrónico: rafael.torres@infomed.sld.cu