

## **Estrategia para acelerar el cambio hacia un hospital sin papel.**

Torres Peña, Rafael de la C.<sup>1</sup>

Vera Cabezas, Oscar<sup>2</sup>

Torres Mora, Rosa María<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso, La Habana, Cuba, rafael.torres@infomed.sld.cu

<sup>2</sup> Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso, La Habana, Cuba, oscarj@infomed.sld.cu

<sup>3</sup> Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso, La Habana, Cuba, rosita@cce.sld.cu

### ***Resumen:***

**Introducción:** El Centro Nacional Cirugía de Mínimo Acceso, en concordancia con el objetivo estratégico del MINSAP de desarrollar un Sistema Integrado de Información para la Salud, comenzó a desplegar en el 2015 un sistema constituido por tres aplicaciones informáticas desarrolladas por la Universidad de Ciencias Informáticas. En la actualidad su despliegue total no ha concluido. El objetivo de la investigación es caracterizar las causas que han influido en este retraso y proponer un plan de alternativas de innovaciones que acelere el proceso.

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

**Resultados:** Fueron identificadas y caracterizadas 15 barreras que afectaron el proceso. Hubo una extraordinaria 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 de 8 alternativas de innovaciones generadas, acorde al índice de impacto/factibilidad mostrado.

**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.

## I. 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. <sup>(1)</sup>

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. <sup>(2,3)</sup>

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, Galen y el Web de Indicadores Hospitalarios.

Mientras que Xavia Pacs, se enfoca en el procesamiento, almacenamiento, gestión y transmisión (incluso extra-hospitalaria) de imágenes médicas generadas por el departamento de imagenología; Galen, desarrollado por SOFTEL, optimiza la gestión de datos relacionados con los pacientes. Ya en el 2015, 57 hospitales hacían uso del sistema Galen en sus diferentes versiones (Hospital, Clínicas, Medios Diagnósticos y otros). <sup>(4)</sup> Por otra parte, el Web de Indicadores Hospitalarios se alimenta de los datos obtenidos por Galen y facilita la obtención de dichos datos a diferentes niveles de dirección para la toma de decisiones.

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 es similar a la del resto de los hospitales; 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.

## II. 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).

### *A. 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.<sup>(5)</sup>

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 lo cual 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.<sup>(6,7)</sup>

Con el objetivo 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. En este proceso fue tomado en consideración su vinculación con los lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución.<sup>(8)</sup> Fueron propuestos indicadores de evaluación de eficacia y efectividad de las innovaciones, basados en la experiencia previa de la organización en el tema.

### III. RESULTADOS

#### A. 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.

El trabajo de mesa realizado permitió estructurar 14 causas identificadas como barreras para la implementación del sistema integral de salud en el CNCMA. De ellas, 4 relacionadas a dificultades con los recursos humanos, 2 imputables a la 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)

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)

Gráfico 2 . Ponderación por expertos de las barreras



Gráfico 3 . Barreras evaluadas preponderantemente por expertos UCI.

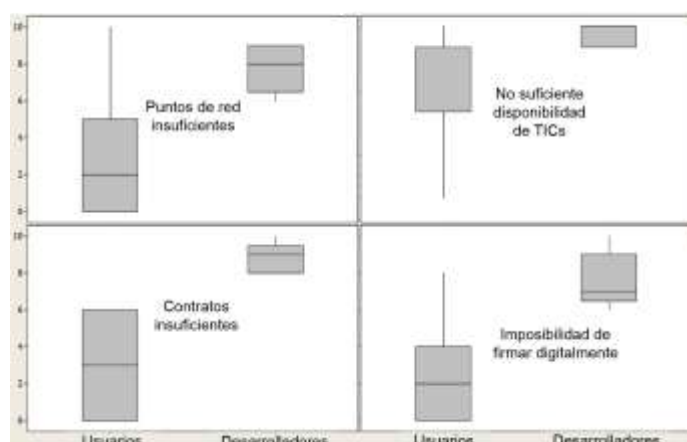
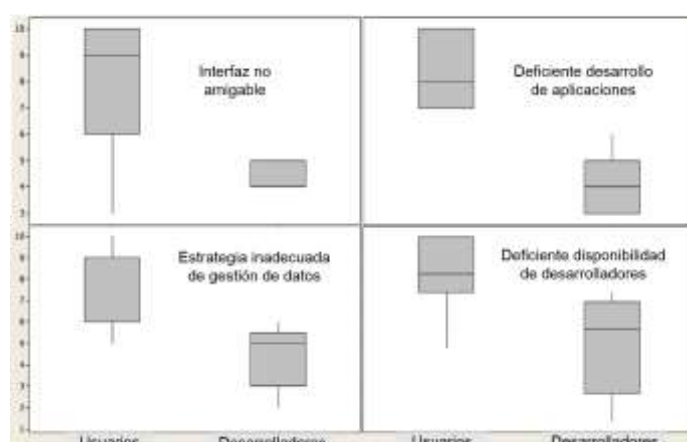


Gráfico 4 . Barreras evaluadas preponderantemente por expertos CNCMA.



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.

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 utilizó un análisis 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. <sup>(9)</sup>

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 es el resultado de la combinación sinérgica que obtenga para optimizar el desempeño de la organización. <sup>(5)</sup> 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%.

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.<sup>(9)</sup> 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

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

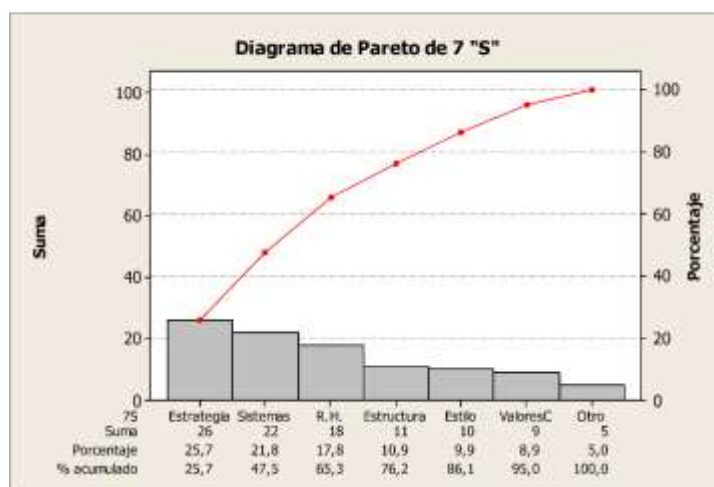


Gráfico 6 . Influencia de las barreras en el sistema Conocimiento / Actitudes / Prácticas



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.

### B. 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° 1.

Tabla 1. 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 2)

Tabla 2. Índice de Impacto/factibilidad de las innovaciones y lineamientos relacionados

Nº	Innovaciones	Impacto (I) (0 - 10)	Factibilidad (F) (0 - 10)	Índice (Ix F)	Barreras	Lineamientos
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 integrado 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 3. 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.<sup>(9)</sup> 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° 3)

#### IV. CONCLUSIONES

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

1. Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina SITEAL/TIC. Programa Rector de la Informatización de la Sociedad Cubana. UNESCO [sitio en Internet]. [citado 12 Oct 2017]. 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. [sitio en 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](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 [revista en Internet]. 2013 [citado 2017 Oct 29]; 0 (16): [aprox. 0 p.]. 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 [revista en Internet]. 2015 [citado

2017 Oct 29]; 0 (21): [aprox. 0 p.]. 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]. Escuela Nacional de Salud Pública (Cuba); 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. 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: Partido Comunista de Cuba; 2016
9. Delgado M. Innovación en la Administración Pública. En: Sánchez BS y otros. Contribuciones al conocimiento de la administración pública. La Habana: Editorial Universitaria Félix Varela, 2016. p.67-110