

Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”
Facultad de Ciencias Empresariales.
Departamento de Ingeniería Industrial



Tesis en opción al título de Ingeniero Industrial.

Título: *Mejora del Examen Periódico de Salud basado en procesos y evaluación de tecnologías.*

Autor: Eduardo Triana Reyes.

Tutora: Dra. C. Arialys Hernández Nariño.

Cotutores: MsC. Eduardo A. Triana Álvarez.
MsC. Teresa Reyes Camejo.

Matanzas, 2019

Pensamiento

"La conquista del porvenir ha de hacerse con las manos blancas".
("Carta de Martí", La Nación, Buenos Aires, 13 y 16 de mayo de 1883, t. 9, p. 387.)

Agradecimientos

- A mi tutora por ser ejemplo como docente e investigadora, por sus enseñanzas, por compartir sus conocimientos y por su confianza.
- A mis padres por su paciencia, acompañamiento, por incentivar la búsqueda de la verdad a través del conocimiento, inculcándome valores humanos, de solidaridad y enseñándome a labrar mi propio destino en aras de tratar de obtener en el hoy y en el mañana la mayor felicidad.
- A mi hermana por existir, por permanecer a mi lado y ayudarme en cualquier circunstancia.
- A mis mejores amigos por permitirme compartir con ellos las mismas ideas, por el apoyo incondicional, por la confianza en mí entregando recíprocamente de cada uno lo mejor por estar siempre a mi lado en los momentos más difíciles y ayudarme a sentir seguro cuando las circunstancias lo han requerido.
- A mis abuelas por su incalculable amor, por inspirar y apoyar nuestras aspiraciones, por su ayuda incondicional en todo momento, por demostrar con su ejemplo que no importan los años cumplidos pues la voluntad y perseverancia son las que prevalecen cuando se quiere alcanzar un objetivo.
- A mis abuelos que permaneciendo en mi corazón hace que brinde al ser humano lo mejor de mis sentimientos y quienes en vida demostraron que la riqueza se lleva en el alma.
- A mis compañeros de carrera por compartir y apoyarnos en todos los momentos.
- A todos los que de una forma u otra me han ayudado en la vida o me han acompañado en mi formación.

A todos, muchas gracias.

Declaración de autoridad

Declaro que soy el único autor de este Trabajo de Diploma y como tal autorizo a la Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos” a hacer uso del mismo.

Eduardo Triana Reyes.

Nota de aceptación

Presidente del Tribunal

Tribunal

Tribunal

Matanzas, ____ de _____ del 2019.

Resumen

En la actualidad se ha demostrado que el verdadero reto no está en el envejecimiento sino en el riesgo incrementado de la discapacidad que este puede traer consigo. El sistema de salud cubano plantea también como reto el perfeccionamiento de la gestión de sus instituciones, entre otros propósitos, mediante una constante evaluación de los procesos. El presente trabajo de diploma tiene como objetivo general proponer mejoras en el diseño del Examen Periódico de Salud (EPS) mediante el enfoque de procesos y la evaluación de tecnologías. En el diseño metodológico fueron empleadas diferentes herramientas, entre las que se encuentran: representación gráfica de procesos, taller, grupo focal, entrevistas en profundidad, PNI, consulta a expertos mediante el método Delphi, metodología IDEF0, Escala Geriátrica de Evaluación Funcional (EGEF). Los principales resultados fueron la modelación del proceso objeto de estudio, lo que redundó en el análisis de posibilidades de mejoras en cada una de las actividades que comprende el EPS para determinar estados de fragilidad y/o necesidad y la evaluación de las nuevas tecnologías sanitarias. Se logró determinar los principales problemas que afectaron el proceso, las posibles soluciones como apoyo a la gestión de procesos del EPS y se elaboró un plan de acción que está en ejecución. La conclusión fundamental fue la evaluación de la tecnología aplicada en su valoración económica que demostró la contribución económica de la tecnología propuesta que apoya la toma de decisiones y permite identificar como el rediseño planteado, ofreció una opción que maximiza la diferencia entre beneficios y costos.

Palabras claves: Envejecimiento, adulto mayor, gestión por procesos, funcionalidad, evaluación, proceso.

Summary:

At present, it has been shown that the real challenge is not in aging but in the increased risk of disability. The Cuban health system is also translated as an improvement of the management of its institutions, among others, through a constant evaluation of the processes. The general purpose of this diploma work is to improve the design of the Periodic Health Examination (EPS) by focusing on the processes and evaluating the technologies. In the methodological design, different tools were used, among which are: graphic representation of processes, workshop, focus group, in-depth interviews, PNI, consultation through the Delphi method, IDEF0 methodology, Geriatric Functional Evaluation Scale (EGEF). The main results were the study work mode, which resulted in the analysis of the possibilities of improvements in each of the activities included in the EPS to determine the states of fragility and/or need and the evaluation of new health technologies. The aim is to determine the main problems affecting the process, possible solutions such as support for the management of EPS processes and an action plan that is being executed. The fundamental conclusion was based on the evaluation of the applied technology in its economic evaluation that demonstrated the economic contribution in the technology.

Key words: Aging, elderly, management by processes, functionality, evaluation, process.

Índice

Resumen

Introducción.....	1
Capítulo I: Marco Teórico	6
1.1 Conceptos relacionados con Procesos	6
1.2 Elementos sobre el PNAAM en Cuba.	15
1.3 Elementos sobre envejecimiento saludable.	17
1.4 Tecnologías digitales y tecnología sanitaria, algunos aspectos a tener en cuenta	20
1.5 Salud Pública en la sociedad de la información	21
1.6 Antecedentes relacionados con uso de tecnología digital y/o tecnología sanitaria para adultos mayores en el municipio de Colón.....	23
Capítulo II: Diseño Metodológico de la Investigación.....	25
2.1 Introducción	25
2.2 Diseño metodológico de la investigación	25
2.2.1 Etapas de la GP	25
2.2.2 Consideraciones sobre herramientas, técnicas y métodos empleados.....	30
2.3 Caracterización del PNAAM.....	38
Capítulo III: Resultados	43
3.1 Identificación del proceso.....	43
3.2 Descripción del proceso seleccionado.	43
3.3 Análisis del proceso (Ficha de proceso).....	46
3.4 Identificación de áreas de problemas y soluciones.	50
3.5 Rediseño del proceso.	56
3.6 Aplicación y/o implementación del rediseño.....	59
3.7 Evaluación del rediseño del proceso.....	60
Conclusiones.....	65
Recomendaciones.....	66
Referencias bibliográficas	67
Anexos	

Introducción

El envejecimiento poblacional se ha visto desde el pasado siglo como un reto para la humanidad. En la actualidad se ha demostrado que el verdadero reto está en el riesgo incrementado de la discapacidad que el envejecimiento puede traer consigo. Y el Sistema Nacional de Salud Cubano (SNSC) plantea también como reto el perfeccionamiento de la gestión de sus instituciones, para lo cual considera objetivos medulares: fomentar la creatividad y la innovación, impulsar la formación permanente, buscar la eficiencia, estudiar buenas prácticas internacionales y propiciar una constante evaluación de los procesos (Hernández-Nariño A 2016) por lo que buscan modelos que le permitan ofrecer un producto de calidad con eficiencia y eficacia orientado a la satisfacción de sus clientes. (Pérez J. 2011)

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en la actualidad los esfuerzos están encaminados a continuar la búsqueda de métodos de trabajo que favorezcan el Envejecimiento Saludable (ES) y lo considera en un sentido amplio, basado en el curso de la vida y en perspectivas funcionales.

Se define el *“Envejecimiento Saludable como el proceso de fomentar y mantener la capacidad funcional que permite el bienestar en la vejez”* (OMS. 2015). *“El término bienestar se considera en el sentido más amplio y abarca cuestiones como la felicidad, la satisfacción y la plena realización”* y *“la capacidad funcional comprende los atributos relacionados con la salud que permiten a una persona ser y hacer lo que es importante para ella. Se compone de la capacidad intrínseca de la persona, las características del entorno que afectan esa capacidad y las interacciones entre la persona y esas características.”* (OMS. 2015). Por ello hace hincapié en que el Envejecimiento Saludable es algo más que la ausencia de enfermedad.

Según los estándares internacionales, Estados Unidos y Canadá ya han envejecido, pues cerca de 20,7 % de su población tiene 60 años o más. En ambos países, el envejecimiento de la población ha sido un proceso gradual que ha tenido lugar a lo largo de un período de 50 años. (ONU. 2015) En cambio, se prevé que el número de personas de 60 años o más en América Latina y el Caribe se disparará entre el 2010 y el 2050, y pasará de 59 millones a 196 millones según la Oficina Regional para Las Américas de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) - OMS. Se estima según fuente de Naciones Unidas en el 2015 el crecimiento de la población de mayor edad en América Latina y el Caribe ocurrirá en un intervalo muy reducido de 20 a 30 años. (OMS 2015) (Naciones Unidas 2015)

En Cuba, la primera etapa del proceso de envejecimiento comenzó en 1972, pero no es hasta 1978 que la población de 60 años y más rebasa el 10.0 % respecto a la población total. En la actualidad la expectativa de vida al nacer sobrepasa los 75 años. Las estadísticas muestran que

al concluir el 2016 la estructura de la población según porcentaje de envejecimiento, zona de residencia y género se comporta de la siguiente manera: Cuba con un 19,8 %, en Matanzas con 19,8 % y en el municipio de Colón con 21,0 % según la Oficina Nacional de Estadísticas e Información (ONEI) en su publicación *“El envejecimiento de la población cubana 2016”*. (ONE. 2017)

A partir de 1996 dentro de los cuatro programas priorizados del Ministerio de Salud Pública de Cuba (MINSAP) se encuentra el Programa Nacional de Atención al Adulto Mayor (PNAAM). Este contiene tres subprogramas: el comunitario, el institucional y el hospitalario. El primero se considera el más importante porque se le brinda atención a más del 95 % de la población de adultos mayores en el país y una de sus metas es la promoción de salud y prevención de enfermedades. (MINSAP 1997) (Álvarez R. 2014)

Actualmente las necesidades y demandas de los adultos mayores asumen categorías superiores y las respuestas tradicionales resultan insuficientes. De todo lo anterior se deduce que el tiempo que el médico y enfermera de la familia (MyEFlia) le dedica a la atención de los adultos mayores irá en aumento (Alvarez R. 2014); así como debe ir también en aumento el caudal de conocimientos y estrategias necesarias para hacer frente a esta situación (OMS. 2015).

“Por su parte, el sector de salud cubano, durante muchos años, no había sido favorecido por la utilización de herramientas gerenciales. Primero, la situación financiera del país produjo grandes afectaciones en los servicios de salud, al imposibilitar la obtención de importantes recursos y tecnologías; luego este no había sido un campo ampliamente explotado en cuanto a investigaciones se refiere.” (Hernández-Nariño A 2016)

La propia autora continúa *“A la luz de estas ideas, desarrollar el enfoque de procesos en organizaciones de salud cubanas representa una línea de trabajo de gran potencial, pues brinda respuestas a algunas de las proyecciones de este sector en la búsqueda de la excelencia”*. (Hernández-Nariño A 2016)

La gestión por procesos (GP) es el modelo recomendado internacionalmente para el mejorar la efectividad, la calidad y satisfacción de todos los involucrados en la empresa (clientes, proveedores, personal, accionistas, etc) (Aguirre 2014)

Según Junginger (2000), citado por (Hernández-Nariño A 2013), la GP implica *“reaccionar con más flexibilidad y rapidez a cambios en las condiciones económicas”*; estos cambios comprenden, a su vez, la necesidad de revisar los métodos de funcionamiento, o, en otras palabras, los procesos según Zaratiegui, (1999).

Unido a lo anterior, se debe tener en cuenta evaluar e incorporar la demanda en el uso de tecnologías, según OMS, como forma de optimizar y actualizar la prestación de servicios en salud. (mSalud 2018)

Un elemento a considerar al introducir tecnología es la evaluación de tecnología sanitaria (TS) por su importancia en la toma de decisiones en la optimización de los procesos que pueden estar relacionadas con cualquier intervención utilizada en promoción, prevención, diagnóstico y tratamiento de una enfermedad, en rehabilitación y cuidados prolongados (OMS. 2012).

Resulta de vital importancia el empleo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la evaluación de la fragilidad y en el bienestar del adulto mayor (Fang 2017) (Dasenbrock 2016).

Se documentan experiencias de proyecto en el municipio de Colón donde se han aprovechado los avances tecnológicos unidos al trabajo interdisciplinario y multisectorial para crear herramientas, mediante el adecuado uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), para móviles, que apoyaran la realización del Examen Periódico de Salud (EPS).

Este proceso de evaluación de la capacidad funcional, EPS, es un pesquiasaje activo dentro del PNAAM que se realiza al menos una vez al año a la totalidad de las personas de 60 años y más. El mismo aporta en economizar el tiempo para la obtención de los resultados y contribuye a garantizar una intervención oportuna que ayuda a satisfacer las necesidades de la población adulta mayor y de quienes atienden a este grupo poblacional especialmente en la Atención Primaria de Salud (APS).

Se ha identificado la necesidad de potenciar metodológicamente dicho examen, así como evaluar los beneficios de la adopción de tecnologías de apoyo, las que llevan implícita la capacidad de innovación que, según (Zapa Pérez), 2014, es algo muy positivo para satisfacer las exigencias de los consumidores (en este caso adultos mayores), entre otros aspectos. Dando la posibilidad mediante la creación de nuevas ideas de buscar alternativas para la mejora.

Debido a algunas dificultades existente en cuanto a:

- Insatisfacción por parte del personal de atención con relación al método de trabajo empleado.
- Por demanda creciente de los servicios sanitarios por el grupo poblacional de 60 años y más y limitación en la información y sensibilización con relación a la pesquisa activa de estados de fragilidad para prevenir la discapacidad.
- No correspondencia entre la demanda del tiempo para la atención de los adultos mayores en el CMFlia en relación con el que se dispone.
- Poca estabilidad de los recursos humanos en los CMFlia, en diferentes periodos durante la investigación.

- Mayor probabilidad de errores en la clasificación del estado de salud del adulto mayor.
- No recogida de datos estadísticos sobre la existencia o no de fragilidad y cuáles alteraciones influyen en la aparición de la misma con mayor frecuencia. Por lo tanto, no existe una adecuada información que contribuya a la toma de decisiones por parte de los directivos del sector de la salud y por ende no se puede obtener una adecuada ayuda de otros sectores de la sociedad relacionados.
- Necesidad de vías de información efectiva a prestadores de servicios en salud, a la población adulta mayor, a sus familiares y a la comunidad de la existencia de herramienta de apoyo al EPS que sirve como orientación a la búsqueda oportuna de ayuda para evitar y/o prevenir discapacidad.
- Necesidad de búsqueda de nuevas formas de apoyo al PNAAM dentro del SNSC por lo que surge el proyecto “Fortalecimiento de las capacidades locales en la prevención de la discapacidad del adulto mayor en áreas rurales.” (FortAM)

Donde a través del dicho proyecto se exponen los principales beneficios de la tecnología sanitaria dentro los que se encuentran:

- La mayor información /sensibilización.
- Rapidez en la ejecución.
- Mejoras en el procesamiento de datos en la clasificación de los estados de fragilidad y/o necesidad.
- Mejor almacenamiento y recuperación de la información.
- Amplia el conocimiento y socializa la tecnología sanitaria mediante el proceso formativo en pregrado, posgrado y talleres comunitarios.

Esta situación responde al banco de problemas de las áreas de salud del municipio bajo la denominación, discapacidad y adulto mayor y también responde a la prioridad del MINSAP relacionada con envejecimiento poblacional, como un reto al SNSC y a la sociedad, y el reto del perfeccionamiento de la calidad de sus instituciones, así como al lineamiento 116 de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución.

Todo lo anterior orienta este trabajo al problema científico siguiente: El examen periódico de salud precisa de instrumentos metodológicos que analicen y evalúen actividades, recursos y tecnologías y propicien mayor efectividad en los resultados esperados en el PNAAM.

Objeto de estudio. Gestión por procesos como apoyo al Examen Periódico de Salud.

Campo de acción. Examen Periódico de Salud.

Basado en el problema científico anteriormente señalado, el investigador propone, como objetivo general: Proponer mejoras en el diseño del Examen Periódico de Salud mediante el enfoque de procesos y la evaluación de tecnologías.

Objetivos específicos:

1. Fundamentar en el orden teórico, los conceptos y herramientas que sustentan el desarrollo de la Gestión por Procesos, la mejora, innovación y evaluación de tecnologías sanitarias, así como las particularidades de la Salud Pública cubana frente al envejecimiento y la atención al adulto mayor.
2. Desplegar la secuencia de etapas útiles para el análisis, evaluación y mejora de procesos y tecnologías de apoyo.
3. Aplicar las herramientas al Examen Periódico de Salud en virtud de la formulación de acciones de rediseño.

Dentro de los métodos y técnicas que se utilizaron están: ficha de proceso, representación gráfica de procesos, IDEF0, taller, grupo focal, entrevistas en profundidad, consulta a expertos basados en el método Delphi y la Escala Geriátrica de Evaluación Funcional (EGEF) como herramienta para evaluar la funcionalidad del adulto mayor.

La tesis se estructura en:

Una introducción, donde se caracteriza la situación problemática y se fundamenta el problema científico por resolver. Capítulo I, donde se exponen conceptos y definiciones sobre la gestión por procesos, con énfasis en sus beneficios para la mejora de procesos, particularidades de la modelación y metodologías de implementación. Capítulo II, donde se confecciona el procedimiento que va a responder al problema científico y objetivo de la presente investigación, a partir del análisis de las metodologías desarrolladas por otros autores. Capítulo III, donde se presentan los resultados de la aplicación del procedimiento en el objeto de estudio seleccionado. Un cuerpo de conclusiones, recomendaciones, bibliografía y una serie de anexos como apoyo a distintos aspectos tratados a lo largo de la investigación, que permiten una mejor comprensión de los resultados alcanzados.

Capítulo I: Marco Teórico

1.1 Conceptos relacionados con Procesos

La palabra proceso viene del latín “processus”, que significa avance y progreso. (Prada Ospina 2015)

Existen conceptos básicos que hacen posible la marcha lógica de este trabajo.

- **Procesos:** Diversos autores coinciden en definirlos como el conjunto de actuaciones, actividades interrelacionadas, decisiones y tareas que requieren ciertos insumos e implican valor añadido, con miras a obtener ciertos resultados que satisfagan plenamente los requerimientos del cliente y las metas de la organización, a la vez que se consideran el punto de concreción de los indicadores diseñados para el control. (Zaratiegui, 1999; IOS, 2000; Sescam, 2002; Negrín Sosa, 2003; Nogueira Rivera, Medina León & C. Nogueira Rivera, 2004; De Sordi, 2005; Ponjuán Dante, Villar de Francos Álvarez & León Santos, 2005; Brull Alabart, 2007; Medina León, Nogueira Rivera, Hernández Nariño & Viteri Moya, 2010).

Los procesos poseen dos características relevantes que justifican la necesidad de estudiarlos y éstas son:

La variabilidad. Cada vez que se repite el proceso hay ligeras variaciones en las distintas actividades realizadas que, a su vez, generan variabilidad en los resultados del mismo. “*Nunca dos outputs son iguales*”.

La repetitividad. Los procesos se crean para producir un resultado e intentar repetir ese resultado una u otra vez. Esta característica permite trabajar sobre el proceso y mejorarlo. “*A más repeticiones más experiencia*”.

- **Gestión por Procesos (GP):**

Pérez Vázquez (2011) comenta en su tesis, según Jiménez Valentín (2002), que “*la gestión de procesos percibe la organización como un sistema interrelacionado de procesos que contribuyen conjuntamente a incrementar la satisfacción del cliente. Supone una visión alternativa a la tradicional, caracterizada por estructuras organizativas de corte jerárquico - funcional, que existe desde la mitad del XIX, y que en buena medida dificulta la orientación de las empresas hacia el cliente*”.

“*De los conceptos revisados sobre la Gestión por Procesos, se obtienen importantes conclusiones. Una de ellas es: se centra en el análisis del diseño de los procesos, el reordenamiento de los flujos, el incremento de la capacidad y la optimización, el cambio de maneras de ejecutar las actividades, la búsqueda permanente de soluciones y las mejores prácticas. En síntesis, basa la mejora de la organización en la mejora de los procesos*”. (Pérez Vázquez, 2011).

Esto demuestra que la mejora de procesos es uno de los elementos más significativos y ampliamente abordados en esta temática, pues la GP constituye una herramienta recurrentemente utilizada en los últimos tiempos para alcanzar la mejora continua en la organización (Medina León 2010). A este enfoque se le asocian varios conceptos (Ricardo Cabrera, Medina León, Nogueira Medina & Núñez Chaviano, 2015; Medina León, Nogueira Álvarez, Hernández Reyes, Medina Nogueira, Hernández Nariño et al.2017):

- Equipos de proceso

La configuración, entrenamiento y facilitación de equipos de procesos es esencial para la gestión de los procesos y la orientación de éstos hacia el cliente. Los equipos han de ser liderados por el "*propietario del proceso*", y han de desarrollar los sistemas de revisión y control.

- Rediseño y mejora de procesos

El análisis de un proceso puede dar lugar a acciones de rediseño para incrementar la eficacia, reducir costes, mejorar la calidad y acortar los tiempos a partir de la reducción de los plazos de producción y entrega del producto o servicio.

- Indicadores de gestión

La gestión de procesos implicará contar con un cuadro de indicadores referidos a la calidad y a otros parámetros significativos. Este es el modo en que verdaderamente la organización puede conocer, controlar y mejorar su gestión. (Sescam, 2002; (Mora Martínez 2002).

En revisión realizada Pérez Vázquez (2011) plantea que "*existe consenso en considerar a la Gestión por Procesos como la forma de gerenciar los procesos empresariales en sustitución de la gestión tradicional basada en las funciones*". Refiere que diferentes autores aportan valiosos elementos, tales como: que es la vía principal de lograr la satisfacción del cliente, que es la base fundamental para lograr los objetivos estratégicos de la organización, que permite optimizar la aportación de valor, que es parte integrante de la gestión de la calidad. Para muchos autores "*el enfoque y gestión de los procesos en la actualidad, es la base para entender la organización como un sistema, superar las contradicciones interdepartamentales y eliminar los problemas de diseño estructural como desbalances entre responsabilidad y autoridad, confusiones entre las líneas ejecutivas y funcionales, insuficiente manejo de armazones paralelas, desproporciones entre áreas de dirección, exceso, defecto o redundancia de funciones, o sus agrupaciones al aplicar uno u otro criterio de departamentalización.*"

-Reingeniería de Procesos:

"Si la empresa ha perdido su posición competitiva y necesita mejoras de gran impacto en tiempos cortos, puede recurrir a la Reingeniería de Procesos, que se basa en el rediseño radical de procesos para alcanzar grandes mejoras en medidas críticas de rendimiento como: costos,

calidad, servicio y rapidez (Hammer 1993), *a la vez que maximice el valor agregado*” (Suárez Barraza M. F. 2007).

Por otro lado, *“la mejora continua puede contribuir a disminuir las debilidades y afianzar las fortalezas de la organización, así como lograr, mediante la mejora gradual de los procesos, un aumento de la productividad”* (Hernández Nariño 2007)

- Ficha de Proceso:

Una *Ficha de Proceso* se puede considerar como un soporte de información que pretende recabar todas aquellas características relevantes para el control de las actividades definidas en el diagrama, así como para la gestión del proceso. (Solé Cabanes, 2008)

La información a incluir dentro una ficha de proceso puede ser diversa y deberá ser decidida por la propia organización, si bien parece obvio que, al menos, debería ser la necesaria para permitir la gestión del mismo (Beltrán Sanz 2002)

Según la Guía de Gestión por Procesos e ISO 9001:2000 en Organizaciones Sanitarias, aunque generalmente los procesos están en la cabeza de quienes los ejecutan, una organización excelente debe tener descritos sus procesos con un cierto nivel de detalle, con objeto de garantizar su ejecución con arreglo a unos requisitos de calidad y así poder controlarlos periódicamente (Audicana Uriarte *et al.*, 2004).

Una vez definido el proceso, se procederá a su descripción, ésta se realizará en un documento denominado Ficha de Procesos en el cual se incluirá la información siguiente (Beltrán Sanz 2002)

Misión u objeto:

Es el propósito del proceso. Hay que preguntarse ¿cuál es la razón de ser del proceso? ¿Para qué existe el proceso? La misión u objeto debe inspirar los indicadores y la tipología de resultados que interesa conocer.

Propietario del proceso:

Es la función a la que se le asigna la responsabilidad del proceso y, en concreto, de que éste obtenga los resultados esperados (objetivos). Es necesario que tenga capacidad de actuación y debe liderar el proceso para implicar y movilizar a los actores que intervienen.

Límites del proceso:

Los límites del proceso están marcados por las entradas y las salidas, así como por los proveedores (quienes dan las entradas) y los clientes (quienes reciben las salidas). Esto permite reforzar las interrelaciones con el resto de procesos, y es necesario asegurarse de la coherencia con lo definido en el diagrama de proceso y en el propio mapa de procesos. La exhaustividad en la definición de las entradas y salidas dependerá de la importancia de conocer los requisitos para su cumplimiento.

Alcance del proceso:

Aunque debería estar definido por el propio diagrama de proceso, el alcance pretende establecer la primera actividad (inicio) y la última actividad (fin) del proceso, para tener noción de la extensión de las actividades en la propia ficha.

Indicadores del proceso:

Son los indicadores que permiten hacer una medición y seguimiento de cómo el proceso se orienta hacia el cumplimiento de su misión u objeto. Estos indicadores van a permitir conocer la evolución y las tendencias del proceso, así como planificar los valores deseados para los mismos.

Variables de control:

Se refieren a aquellos parámetros sobre los que se tiene capacidad de actuación dentro del ámbito del proceso (es decir, que el propietario o los actores del proceso pueden modificar) y que pueden alterar el funcionamiento o comportamiento del proceso, y por tanto de los indicadores establecidos. Permiten conocer a priori dónde se puede “tocar” en el proceso para controlarlo.

Inspecciones:

Se refieren a las inspecciones sistemáticas que se hacen en el ámbito del proceso con fines de control del mismo. Pueden ser inspecciones finales o inspecciones en el propio proceso.

Documentos y/o registros:

Se pueden referenciar en la ficha de proceso aquellos documentos o registros vinculados al proceso. En concreto, los registros permiten evidenciar la conformidad del proceso y de los productos con los requisitos.

Procesos relacionados:

Son aquellos que proporcionan inputs, aceptan outputs, o se encuentran vinculados en la realización de un mismo objetivo con el proceso objeto de estudio.

Grupos de interés implicados:

Se trata de una persona o grupo que ganará o perderá en función de los resultados del proceso. En cada proceso hay unos grupos de interés que no están directamente implicados en el trabajo pero que, sin duda alguna, tienen un interés en el trabajo desempeñado o en el output. Es importante identificar a estas personas porque es muy probable que sean un obstáculo a la hora de implementar cambios en el proceso.

- Documentación de procesos:

Un método estructurado que utiliza un preciso manual para comprender el contexto y los detalles de los procesos claves. Siempre que un proceso vaya a ser rediseñado o mejorado, su documentación es esencial como punto de partida. Lo habitual en las organizaciones es que los procesos no estén identificados y, por consiguiente, no se documenten ni se delimiten. Los

procesos fluyen a través de distintos departamentos y puestos de la organización funcional, que no suele percibirlos en su totalidad y como conjuntos diferenciados y, en muchos casos, interrelacionados.

- Modelación de Procesos:

Según Curtis (1992) un modelo es una representación abstracta de la realidad que excluye mucho del detalle infinito del mundo. Surge de un análisis de todas las variables intervinientes en el sistema y de las relaciones que se descubren existen entre ellas. (Lopes Días 2010)

“Vernadat (1996), define modelación de procesos como un conjunto de actividades a seguir para crear uno o más modelos con el propósito de representación, comunicación, análisis, diseños o síntesis, toma de decisiones o control”. (Pérez J. 2011)

Un *modelo* es una representación de una realidad compleja. Modelar es desarrollar una descripción lo más exacta posible de un sistema y de las actividades llevadas a cabo en Documentación de Procesos USBI-VER de la Universidad Veracruzana Región Veracruz-Boca del Río México. (2003)

“Según Fernández Rodríguez (2008) realizar el modelado de un proceso es sintetizar las relaciones dinámicas que en él existen, probar sus premisas y predecir sus efectos en el cliente. Constituye la base para que el equipo de proceso aborde el rediseño y mejora y establezca indicadores relevantes en los puntos intermedios del proceso y en sus resultados”. (Pérez J. 2011)

- Representación gráfica de procesos:

“La representación gráfica es una etapa esencial para la gestión y mejora de los procesos, pues permite visualizar el funcionamiento y las relaciones de los procesos y actividades con el fin de detectar oportunidades de mejora” (Hernández Nariño 2007)

Autores refieren que representar gráficamente un proceso ofrece muchos beneficios: obtener información preliminar sobre las secuencias de pasos, conexiones, flujos, recorridos y tiempos, distinguir las actividades que aportan valor y buscar oportunidades de mejora, facilitar el análisis y diseño de los procesos, favorecer la comunicación y el entrenamiento, y alcanzar estándares como la certificación ISO, comenta en su tesis Pérez Vázquez (2011).

Existe una considerable diversidad de formas de representación gráfica, desde los enfoques tradicionales como los diagramas OTIDA, OPERIN o de recorrido, hasta técnicas más actuales como los diagramas As-Is (tal como es), la familia de mapas IDEF0, los diagramas de la cadena de valor, en circunstancias donde el análisis del valor añadido, ha cobrado gran fuerza en el accionar de las organizaciones. Se distinguen igualmente herramientas para la representación

gráfica de servicios como el ciclo de los servicios y la servucción (Hernández Nariño, Medina León & Nogueira Rivera, 2009).

- Metodología IDEF0

La metodología IDEF0 comprende herramientas de modelación para representar de manera estructurada y jerárquica las actividades que conforman un sistema o empresa, y los objetos o datos que soportan la interacción de esas actividades (Álvarez Romero & Pueyo, 2008; citados por (Alonso Riverón 2012)Alonso Riverón, Cruz Navarro, & Tornés Medina, 2012).

La utilización del IDEF0 en el mundo de la gestión permite diferenciar los procesos según los 3 tipos de proceso siguientes (Viñas del Hoyo, 2015).

- Procesos estratégicos - Son los procesos responsables de analizar las necesidades y condicionantes de la sociedad, del mercado y de los accionistas, para a partir del análisis de todo ello y el conocimiento de las posibilidades de los recursos propios, emitir las guías adecuadas al resto de procesos de la organización para así asegurar la respuesta a las mencionadas necesidades y condicionantes.
- Procesos clave - Son los procesos que tienen contacto directo con el cliente, de hecho, son los procesos a partir de los cuales el cliente percibirá y valorará nuestra calidad.
- Procesos de soporte - Son los procesos responsables de proveer a la organización de todos los recursos necesarios, en cuanto a personas, maquinaria y materia prima, para a partir de los mismos poder generar el valor añadido deseado por los clientes.

Un modelo IDEF0 se compone de una serie jerárquica de diagramas que permiten mediante niveles de detalle, describir las funciones especificadas en el nivel superior. En las vistas superiores del modelo la interacción entre las actividades representadas permite visualizar los procesos fundamentales que sustentan la organización. Los elementos gráficos utilizados para la construcción de los diagramas IDEF0 son cuadros y flechas.

La semántica de utilización de estos elementos gráficos es la siguiente:

Actividad: se representa con un cuadro, indica una función, proceso o transformación.

Entrada: se representa con una flecha entrando por el lado izquierdo de la actividad, indica los materiales o informaciones que se transformarán en la actividad para obtener la salida.

Salida: se representa con una flecha saliendo del lado derecho de la actividad, indica los objetos o informaciones producidos por la ocurrencia de la actividad.

Control: se representa con una flecha entrando por la parte superior, indica las regulaciones que determinan si una actividad se realiza o no. Ej. Normas, guías, reglas, políticas.

Sujeto: se representa con una flecha entrando por la parte inferior, indica los recursos que ejecutan una actividad. Ej. Personas, maquinarias, etc.

Ventajas de IDEF0 para modelar procesos de negocio

- ✓ Permite representar el proceso cronológicamente. Se describe el flujo orientado al cliente final de ese negocio, cruzando todas las actividades de la organización que dan cumplimiento a la solicitud de producto o servicio que realiza el cliente, representando así la "cadena de valor" de la empresa (se modela un proceso por cada tipo de producto o servicio que brinda la empresa).
- ✓ Es una notación simple (basada en cuadros y flechas) que cualquier empleado puede usar para describir qué hace en el negocio. Involucrar a los empleados de la organización en la modelación del negocio permite ahorrar tiempo simultaneando el trabajo en varias áreas, así como obtener un modelo más fiel ya que ha sido elaborado por sus protagonistas.
- ✓ Permite incorporar en el flujo los datos que entran y salen de las actividades, así como las reglas del negocio y los actores, todo en la misma vista.

-Etapas en la gestión de procesos

Existe un número sustancial de procedimientos y metodologías que abordan la "Gestión y Mejora de Procesos". (Díaz Navarros 2010), (Hernández Nariño 2010) y (Medina León 2017) en sus respectivos estudios, refirieron entre 70 y 80 procedimientos encontrados en la literatura, donde las principales etapas son: identificación y selección de procesos a mejorar, representación gráfica, análisis de oportunidades de mejora y seguimiento y control.

Por su parte Pepper (2011) propone siete etapas: (Prada Ospina 2015) Identificación; Descripción; Análisis; Identificación de áreas problema y sus soluciones; Rediseño; Aplicación/implementación; y Evaluación.

Entre estas etapas se traduce la relación entre la gestión por procesos y la mejora. Como bien se evidencia en los análisis anteriores, la gestión por procesos implica la integración de áreas y actividades de una organización en busca de un objetivo en común, al igual que la constante aplicación de nuevas metodologías para mejorar todos sus procesos. Así mismo, los investigadores advierten que esta facilita la solución creativa de problemas y el logro de la innovación (Young Kima 2012). De esta manera, las organizaciones enfocadas en los procesos desarrollan la capacidad de innovación, algo muy positivo para satisfacer las exigencias de los consumidores, responder al crecimiento del mercado y aumento de los competidores y crear ventajas competitivas junto a la creación de nuevas ideas (Zapa Pérez, 2014).

En primera instancia la mejora implica dos tipologías de mejora: la reingeniería y la mejora continua (Garza Elizondo 2005)

Por un lado, la reingeniería es aplicable cuando la empresa ha perdido su posición competitiva y necesita mejoras de gran impacto en tiempos cortos; esta se basa en el rediseño radical de

procesos para alcanzar grandes mejoras en medidas críticas de rendimiento como: costos, calidad, servicio y rapidez (Hammer 1993), con el máximo valor agregado (Peppard 1995)

Por otro lado, la mejora continua incrementa la eficacia, eficiencia y flexibilidad de los procesos al asumir una metodología bien organizada y aplicarla, de forma sostenida. Algunas de las formas utilizadas para su desarrollo son el sistema ABC, el análisis de valor, la ingeniería de la información, la reducción del tiempo del ciclo y la innovación del proceso empresarial (Trischler, 1998).

La mayoría de los autores referidos en (Marin Garcia, Bautista Poveda, & Garcia Sabater, 2014), entienden que la mejora continua:

- Es un proceso planificado, organizado y sistemático de cambios incrementales en los procesos productivos, en los sistemas o en las prácticas de trabajo, que permiten mejorar algún indicador de rendimiento.
- No precisa grandes inversiones para implantar los cambios incrementales propuestos.
- Es útil para todo tipo de organizaciones.
- Fomenta la implicación de todos los trabajadores.
- Se basa en el ciclo de Deming: estudiar la situación actual y recoger los datos necesarios para proponer las sugerencias de mejora; poner en marcha las propuestas seleccionadas a modo de prueba; comprobar si la propuesta ensayada está proporcionando los resultados esperados; implantar y estandarizar la propuesta con las modificaciones necesarias.

En segunda instancia toda vez que se habla de mejora surge la innovación que para el manual de Oslo (OECD 2005) se define este concepto como la introducción de un producto nuevo o significativamente mejorado (bien o servicio) de un proceso, de un nuevo método de comercialización u organizativo en las prácticas internas de la empresa, en la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores.

Márquez & Durán (2012) indican que la importancia de innovar ha llegado a tal punto de exigencia que las empresas tanto pequeñas, medianas como grandes se han visto obligadas a invertir en investigación y desarrollo con el fin de tecnificar sus procesos y productos. En este orden de ideas, las prácticas de innovación permiten proyectar las estrategias organizacionales y, a su vez, aportan a la diferenciación de los bienes y servicios ofrecidos, de manera que se genere un valor agregado para los clientes.

Entonces, ante los desafíos que imponen los cambios del mundo actual, la innovación: genera nuevos productos, procesos productivos o mercados, con el objetivo de adaptarse al entorno y generar ventajas competitivas sostenibles (Mathison, Gandara, Primera, & García, 2007; Zapa Pérez, 2014); incorpora cambios tecnológicos, productivos y organizacionales encaminados a

lograr la diferenciación de productos y la reducción de costos (Márquez & Durán, 2012); sin duda alguna forja muchos roles importantes en las empresas; además, las estrategias suelen ser sólidas y duraderas, garantizando así permanencia en el mercado, la competitividad y diferenciación en los productos o servicios: posee una estrecha relación con la gestión por procesos (Márquez & Durán, 2012).

En un estudio sobre qué prácticas de gestión de calidad están directa o indirectamente relacionadas con cinco tipos de innovación: radical producto, proceso radical, incremental del producto, proceso incremental y la innovación administrativa; los resultados mostraron que a través de la gestión de procesos, tienen una relación positiva con todos estos tipos de innovación y que la gestión de procesos está directa y positivamente relacionada con la innovación incremental, la radical, y la administrativa (Young Kima, *et al.*, 2012).

Existen diferentes tipos de innovación (Faloh Bejerano 2006)

Según el objeto de la innovación:

- De producto: Fabricación y comercialización de nuevos productos o mejores versiones de productos existentes, ya sea mediante tecnologías nuevas o mediante nuevas utilidades de tecnologías ya existentes.
- De proceso: Instalación de nuevos procesos de producción para mejorar la productividad o racionalizar la fabricación, ya sea para la fabricación de productos nuevos o para la fabricación más eficiente de productos existentes.

Según el origen de la innovación:

- Dirigida por la tecnología (“technology-push”)
- Impulsada por el mercado (“market-pull”)

Igualmente se desarrollan dos tipos de innovaciones:

- Radicales, se refieren a aplicaciones radicales, fundamentalmente nuevas tecnologías, o combinación original de tecnologías conocidas que dan lugar a productos o procesos completamente nuevos. La reingeniería de proceso es un ejemplo típico de este tipo de innovación a nivel de toda la organización (Hammer 1993)
- Incrementales, son aquellas que se refieren a mejoras que se realizan dentro de la estructura existente y que no modifican sustancialmente la capacidad competitiva de la empresa a largo plazo (Riveros Dueñas, Castro Espinosa, Velásquez Echeverri, & Barragán Ávila, 2002).

Estas clasificaciones apuntan a la tecnología como un factor clave en la innovación. Un precedente importante en esta investigación.

En resumen, en los conceptos de innovación y proceso Bravo, citado por (Silva Avila, Domínguez Lugo, Valdez Menchaca, & Vega Soto, 2016), encuentra muchos puntos en común: la mejora

continua; la orientación al cliente y sus necesidades; la creación de valor en la organización; un proceso social donde las personas son un factor crítico de éxito; el alineamiento con los objetivos estratégicos de la organización; el liderazgo y compromiso por parte de los jefes y subordinados; y una cultura organizacional basada en la confianza, la comunicación, la eficiencia, la eficacia, la calidad y el compromiso.

1.2 Elementos sobre el PNAAM en Cuba.

El SNSC tiene como antecedentes en la atención a la población de 60 años y más que desde la década de los años 70 comienza la atención al adulto mayor dentro del programa comunitario de atención integral a la familia como se menciona con anterioridad.

En 1996 aparece el PNAAM, como uno de los 41 programas de la APS y uno de los cuatro priorizados del SNSC. Cuenta con tres subprogramas: comunitario, institucional y hospitalario. (Figura 1.1).

El subprograma comunitario, como se explicó en la introducción, es donde se atiende más del 95 por ciento de la población adulta mayor en la APS sobre la base del programa del MyEFlia. (Álvarez R. 2014) (Vega García E, et al. 2014)

Este subprograma surgió porque en Cuba, a partir del año 1959, se comenzó un trabajo muy serio desde el punto de vista social, legislativo, como de asistencia médica, que garantizará la salud y la asistencia social para los adultos mayores y el disfrute de una vejez con óptima calidad de vida.

Actualmente las necesidades y demandas de los adultos mayores asumen categorías superiores y las respuestas tradicionales resultan insuficientes.

Muy importante es recordar que en Cuba en la década de los noventa asume un importante papel la creación del Equipo Multidisciplinario de Atención Gerontológica (EMAG), el cual apoya al MyEFlia en el APS y a la comunidad en el desarrollo de un envejecimiento saludable a través de la pesquisa activa de la fragilidad y/o estados de necesidad en los adultos mayores mediante el EPS. (MINSAP. 2011) (Álvarez R. 2014)

En el año 2013 ocurre perfeccionamiento en el MINSAP mediante reordenamiento de los servicios médicos del país y las funciones del EMAG pasan a ser funciones del Equipo Básico de Salud (EBS), constituido por el MyEFlia, y del grupo básico de trabajo (GBT) dentro de la APS.

El EPS es de gran importancia en la vigilancia activa para:

- la identificación de la fragilidad y/o vulnerabilidad y/o estados de necesidad, y de esta manera establecer la clasificación de los adultos mayores en frágiles o no frágiles, en necesitados o no.
- aportar a la prevención de la discapacidad

- mantener la monitorización de la funcionalidad y por ende aportar al envejecimiento saludable.

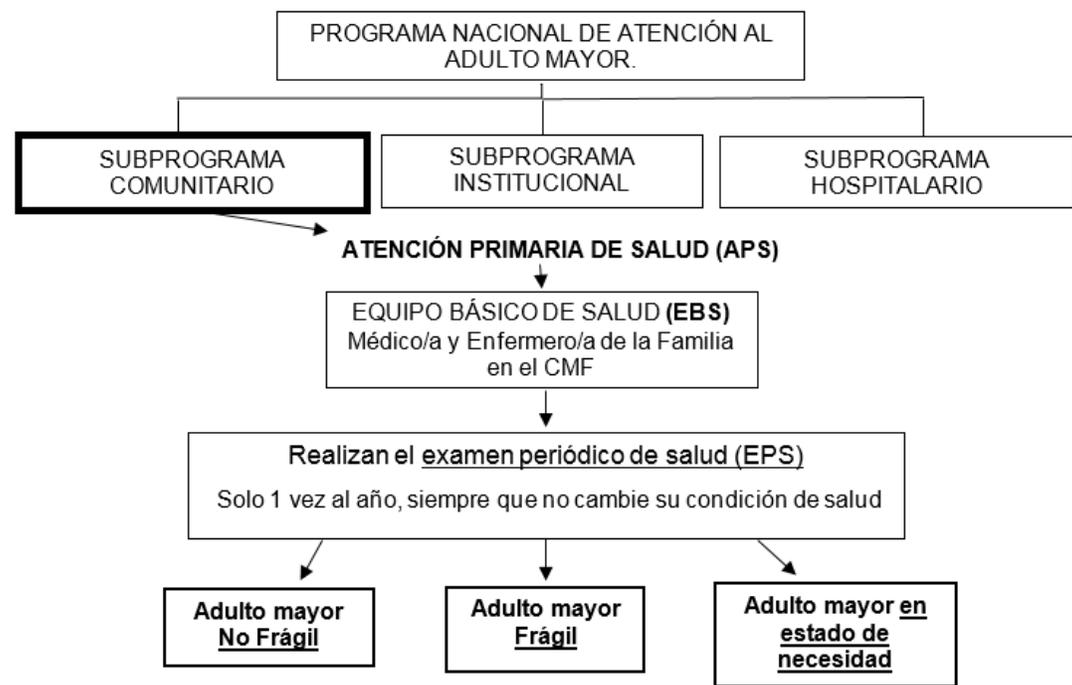


Figura 1.1 Esquema del PNAAM.

Fuente: Elaboración propia.

Si la persona no es frágil seguirá siendo atendida por el EBS en el consultorio médico de la familia. Si la persona es frágil se remitirá a los miembros del GBT, según esferas de la salud afectadas (biológica, psicológica o social), al clínico o al psicólogo o al trabajador social e incluso a algunos de los especialistas que prestan sus servicios en el policlínico, estando incorporada la posibilidad de necesitar la atención conjunta de algunos otros especialistas según el estado de salud si así lo requiriera. (Vega García E, et al. 2014)

Esta etapa de la vida demanda una vigilancia periódica para detectar a tiempo cambios o riesgos predictores de daños. Por tal motivo, dentro del PNAAM en Cuba, es que se han creado instrumentos o herramientas para facilitar la evaluación de la fragilidad de los adultos mayores dentro del proceso del EPS.

Dentro de ellos está la Escala Geriátrica de Evaluación Funcional (EGEF) (Anexo 1), utilizada por los EBS en la APS en Cuba, como parte del EPS que se les realiza a todas las personas de 60 años y más, al menos una vez al año si no cambia su condición de salud. (Vega García E, et al. 2014) Así como el Índice de Katz (Anexo 2) y el Índice de Lawton (Anexo 2) para detectar dependencia para la realización de las Actividades de la Vida Diaria (AVD), básicas e instrumentadas respectivamente. (AVDB y AVDI)

La EGEF permite tener a mano de una forma sencilla y rápida la obtención del resultado de una evaluación funcional y estado de fragilidad de los adultos mayores (teniendo en cuenta los criterios de fragilidad), lo que nos sirve como un factor predictivo y en dependencia de los problemas detectados trazar estrategias de trabajo para mejorar la calidad de vida de los adultos mayores. (Vega García E, et al. 2014)

Con respecto a la fragilidad es importante tener en cuenta su valoración incluso en la evolución de enfermedades como las enfermedades del corazón y el cáncer. (Deniz, A., C. Ozmen 2018) (Orum, M., M. Gregersen 2018)

A pesar que la definición de fragilidad en el anciano no está consensuada, diversos autores utilizan variados conceptos para concretarla, por lo que se hace necesario una unificación universal de criterios para acotarla. En general, se entiende por fragilidad, aquello que puede deteriorarse con facilidad y sin duda, es esta una condición, que los que se dedican a la atención geriátrica, observan con frecuencia en los adultos mayores. (Redín J M. 2007)

1.3 Elementos sobre envejecimiento saludable.

El envejecimiento puede definirse como todas las alteraciones que se producen en un organismo con el paso del tiempo y que conducen a pérdidas funcionales y a la muerte. Es un proceso deletéreo, progresivo, intrínseco y universal que con el tiempo ocurre en todo ser vivo a consecuencia de la interacción de la genética del individuo y su medio ambiente. Es difícil determinar el momento en que este se inicia, algunos autores consideran que se manifiesta a partir del momento de la máxima vitalidad, alrededor de los 30 años en el hombre. (OMS. 2002) Sin embargo, el transcurso del tiempo ha contribuido a aumentar el número de años de vida, trayendo consigo la necesidad de que las personas logren envejecer con salud para poder mantenerse útiles a ellas mismas, a la familia y a la sociedad. (OMS. 2015)

La OMS defiende el envejecimiento saludable, figura 1.2, pero para que se logre hay que tener en cuenta *“la capacidad funcional que comprende los atributos relacionados con la salud que permiten a una persona ser y hacer lo que es importante para ella. Se compone de la capacidad intrínseca de la persona, las características del entorno que afectan esa capacidad y las interacciones entre la persona y esas características”*. (OMS. 2015)

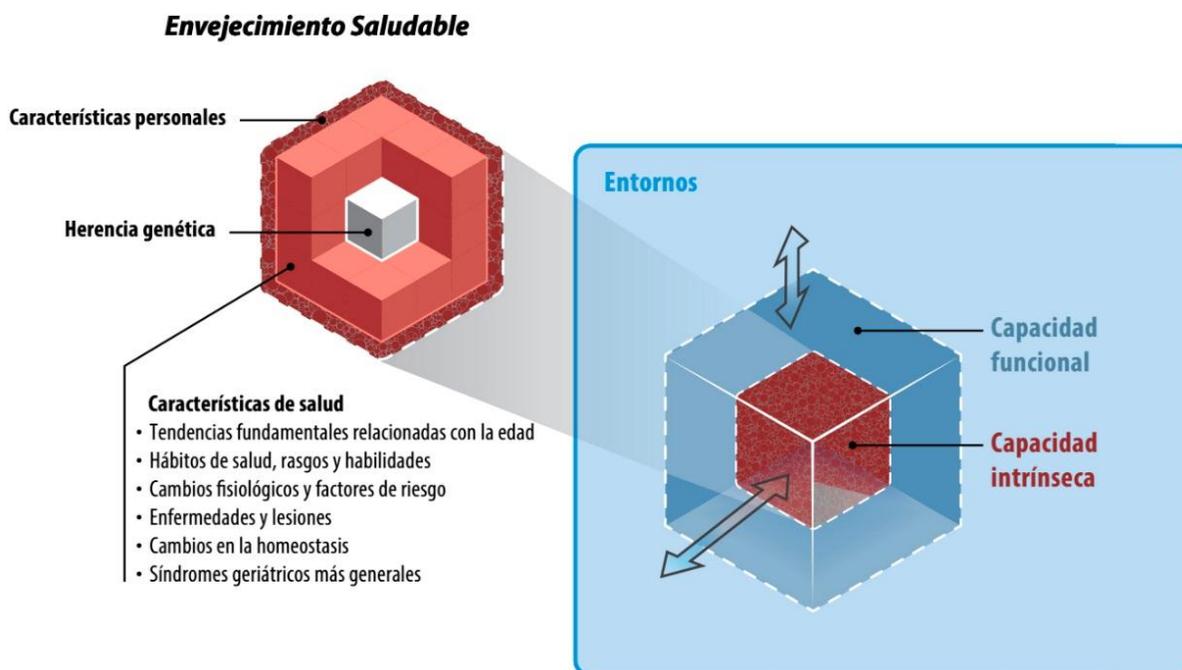


Figura 1.2 Esquema sobre Envejecimiento Saludable. **Fuente:** (OMS. 2015)

“La capacidad intrínseca es la combinación de todas las capacidades físicas y mentales con las que cuenta una persona”. (OMS. 2015)

“El entorno comprende todos los factores del mundo exterior que forman el contexto de vida de una persona. Incluye —desde el nivel micro hasta el nivel macro— el hogar, la comunidad y la sociedad en general. En el entorno se encuentra una serie de factores que abarcan el entorno construido, las personas y sus relaciones, las actitudes y los valores, las políticas de salud y sociales, los sistemas que las sustentan y los servicios que prestan”. (OMS. 2015)

Según refiere la OMS (2015) si se quiere que el envejecimiento sea una experiencia positiva, una vida más larga debe ir acompañada de oportunidades continuas de autonomía y salud, productividad y protección hay que tener en cuenta el desarrollo de la vida, la capacidad funcional pues la longevidad deben ir acompañada de una adecuada salud, pues de no estar presente esta condición, a medida que se envejece, hay alta probabilidad de acercarse a la dependencia por una limitación no controlada que nos lleve a la discapacidad en cualquier orden.

Según OMS en el Informe mundial sobre envejecimiento y salud, en Ginebra 2015, la proporción de personas de 60 años y más en el 2015 y las proyecciones de esta proporción para el año 2050 mundo (ver anexo 3) hace que se realice una profunda reflexión al respecto.

Y es por ello que en vistas del avanzado envejecimiento poblacional que estamos enfrentando en estos tiempos en el mundo, en particular en América Latina y el Caribe, muy especialmente

en Cuba, la OMS ha propuesto la búsqueda de un envejecimiento activo y saludable, pero para ello nos tenemos que preparar desde edades tempranas y así lograr alcanzar las llamadas edades extremas con buenas condiciones físicas, psíquicas, sociales y funcionales.

Es importante tener en cuenta que la capacidad intrínseca no tiene por qué seguir la misma trayectoria que la capacidad funcional. (Figura 1.3) Pues existen condiciones de salud que no afectan del todo la capacidad funcional de la persona logrando que la misma mantenga su bienestar.

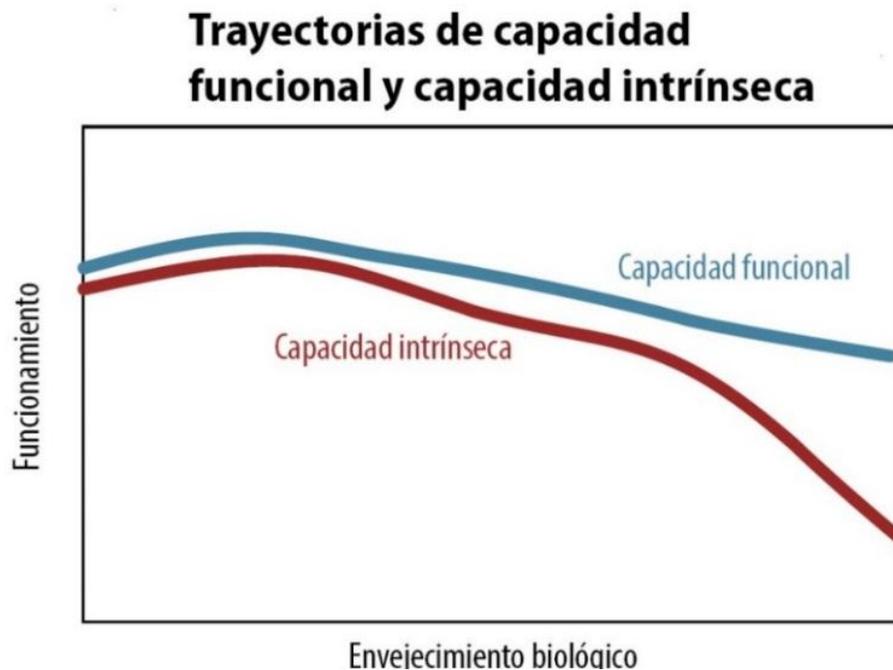


Figura 1.3 Tendencias promedio que se registran desde la mediana edad en la capacidad intrínseca y la capacidad funcional. **Fuente:** OMS. 2015

El grupo de edad de 60 años y más ocupa una porción importante de la estructura de edad actual y futura de la población, y de la repercusión para la sociedad. Por lo que es necesario disponer de información oportuna sobre su salud, y es la valoración de la funcionalidad para muchos autores el mejor indicador dentro de este concepto. (OMS. 2015)

Para ello en la época que se trabaja no se puede estar alejado del desarrollo tecnológico y de lo útil que puede resultar para el trabajo en la salud pública el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) (mSalud 2018); para agilizar la obtención de tal información que a criterio del autor puede contribuir a la toma de decisiones y formular estrategias, sobre todo, si se desarrolla una tecnología sanitaria para el apoyo a estos fines.

1.4 Tecnologías digitales y tecnología sanitaria, algunos aspectos a tener en cuenta

En informe de la 71ª Asamblea Mundial de la Salud se plantea que: *“Las tecnologías digitales se están convirtiendo en un importante recurso para la prestación de servicios de salud y la salud pública. Las tecnologías móviles inalámbricas son particularmente apropiadas, debido a su facilidad de uso, enorme difusión y amplia aceptación. Según la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), en 2015 había más de 7000 millones de suscripciones de telefonía móvil en todo el mundo, más del 70% de ellas en países de ingresos bajos o medianos ...”* (mSalud 2018)

Se conoce que desde años anteriores la OMS define tecnología sanitaria (TS) como *“cualquier intervención que pueda ser utilizada en la promoción de la salud, la prevención, el diagnóstico o el tratamiento de una enfermedad, o en la rehabilitación o en cuidados prolongados”*. (OMS. 2012, pág. 11)

“Por lo tanto, comprende desde dispositivos médicos sencillos como depresores linguales de madera y dispositivos auxiliares hasta los más complejos implantes, sistemas de obtención de imágenes médicas, medicamentos, procedimientos médicos y quirúrgicos, y los sistemas organizativos y de apoyo dentro de los cuales se prestan dichos cuidados.” (OMS. 2012, pág. 11)

En 1970 surge el modelo de la evaluación de tecnología sanitaria (ETS) en respuesta a las dudas que planteaba a las autoridades la incontrolada difusión de equipo médico de coste elevado, en ese momento la demanda de tomografías computarizadas (TC). (OMS. 2012)

“En febrero de 1975, el Comité de Trabajo y Bienestar Social del Senado de los EE.UU. (en nombre de su Subcomité de Salud) invitó a la recién fundada Oficina de Evaluación de Tecnología (Office of Technology Assessment, OTA) a realizar un estudio de las justificaciones necesarias para la adopción de tecnologías y procedimientos médicos nuevos y costosos. Los conceptos de tecnología sanitaria y ETS se han desarrollado ampliamente desde entonces”. (OMS. 2012, pág. 11)

En ese sentido la OMS define la evaluación de tecnología sanitaria (ETS) como *“el proceso sistemático de valoración de las propiedades, los efectos y/o los impactos de la tecnología sanitaria. Puede abordar tanto las consecuencias directas y deseadas de las tecnologías como las indirectas y no deseadas. Su objetivo principal es informar la toma de decisiones en atención sanitaria. La evaluación de tecnologías sanitarias es realizada por grupos multidisciplinares utilizando marcos analíticos explícitos basados en diversos métodos.”* (OMS. 2012, pág. 11)

Actualmente no se puede estar alejado del desarrollo tecnológico y de lo útil que puede resultar para el trabajo en la salud pública el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC). (mSalud 2018)

Un concepto clave a tratar es la efectividad (*Effectiveness*) que expresa el grado de un resultado terapéutico o resultado de una tecnología o procedimiento médico concreto en condiciones reales. Es la capacidad de una intervención sanitaria dada, prestación de un servicio sanitario, tratamiento, consumo de medicamentos, medidas preventivas o de control, para conseguir su objetivo, normalmente alterando para mejorar la evolución natural de una enfermedad en particular. Puede referirse, asimismo, a la medida del efecto de una tecnología o procedimiento médico concreto sobre los resultados buscados, en condiciones de práctica real. (Gálvez Gonzalez, AM. 2003)

1.5 Salud Pública en la sociedad de la información

Con el objetivo de eliminar o reducir la brecha digital e informacional existente a partir de la gran expansión del uso de Internet, la adopción de las TIC, y la producción y diseminación de contenidos de toda índole, la agencia de Naciones Unidas especializada en telecomunicaciones, Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), celebró en el año 2003 un evento global conocido como la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI) (OPS-OMS. 2018).

“La CMSI se enfocó en los aspectos sociales de la llamada sociedad de la información, y en la declaración de principios del evento estableció que esta debe promover, fortalecer y proteger los flujos de información y la producción de conocimiento que se generan debido a la constante interacción entre las personas, las comunidades y las instituciones” (CMSI 2003).

“Se han definido tres características fundamentales:

- *la información se considera un recurso económico que permite aumentar la eficiencia y estimular la innovación en los distintos niveles gubernamentales y sociales,*
- *el crecimiento constante del uso de la información por parte del público en general, con ciudadanos que la emplean como mecanismo para ejercer sus derechos y responsabilidades civiles,*
- *el desarrollo de un sector de la información y la gestión del conocimiento dentro de diversos sectores gubernamentales, académicos y privados.”* (CMSI 2003)

“La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible contempla los temas de acceso a la información, la educación, el uso de Internet y la adopción de las TIC en diez de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).” (Naciones Unidas 2015)

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) considera que las acciones de salud pública ejecutadas en el marco de la sociedad de la información podrán contribuir activamente con el logro de los ODS (OPS-OMS. 2017)

Para ello, dichas acciones se deben fundamentar en cinco principios rectores: 1) ciencia abierta, 2) datos abiertos, 3) datos no estructurados, 4) competencias renovadas y 5) gobierno electrónico, como se observa en la Tabla 1.1

Tabla 1.1 Principios rectores de la salud pública en la sociedad de la información.

Principios rectores	Líneas de acción estratégica
Ciencia abierta	Estimular la investigación
	Promover políticas y proyectos de traducción del conocimiento
	Fortalecer el intercambio de conocimientos
	Promover el acceso abierto a las publicaciones científicas del más alto nivel
Datos abiertos	Cumplir con los criterios definidos para la apertura de datos
	Implementar los controles de la calidad en la recolección de los datos
	Asegurar la confidencialidad y la privacidad de la información de las personas
	Promover el establecimiento de estrategias de gobernanza de los datos de salud
Datos no estructurados	Procesar datos que emanan de las redes sociales
	Analizar el comportamiento social de las personas en la web
	Analizar los buscadores de información libres y especializados en la salud
Competencias renovadas	Gestión de datos
	Uso creciente de las TIC y las metodologías para la gestión de la información y el intercambio de conocimientos
	Flexibilidad y adaptabilidad para el trabajo en red en ambientes multilingües y multiculturales
	Toma de decisiones informadas relacionadas con la salud
Gobierno electrónico	Implementar estrategias de gobierno electrónico en el marco de la salud pública
	Impulsar la adopción de estándares para la interoperabilidad
	Desarrollar una propuesta para la identificación única de pacientes
	Promover la educación continuada en el uso de las TIC para los trabajadores de la salud

Fuente: (OPS-OMS. 2017)

1.6 Antecedentes relacionados con uso de tecnología digital y/o tecnología sanitaria para adultos mayores en el municipio de Colón

Se tiene en cuenta al municipio de Colón como pionero en la utilización por los adultos mayores de la tecnología digital como alternativas de actividades de recreación y capacitación, entre otras, mediante una metodología de trabajo creada desde el año 1991 por el Grupo de Psicoactivación Computacional a la Tercera Edad (GPCTE) para y por los adultos mayores, compartiendo áreas de atención a usuarios en los Joven Club de Computación y Electrónica (JCCE).

Desde el año 2000 se cuenta con el apoyo y la participación de la fundación española de Investigación y Tratamiento en Salud Mental y Servicios Sociales, es decir, Fundación INTRAS, mediante el aporte de ayuda técnica, con la tecnología sanitaria GRADIOR (un sistema multimedia de entrenamiento cognitivo que, de una forma dinámica e interactiva, permite trabajar diferentes funciones cognitivas) para la intervención diagnóstica y rehabilitadora del deterioro cognitivo del adulto mayor. Previo convenio de trabajo con el departamento de informática del MINSAP desde ese mismo año.

Profesionales del municipio cumplen con la preparación y participación en un evento internacional INFOGER 2001 en el salón “Camilo Cienfuegos” del MINSAP, por estrechos vínculos de trabajo entre el sector de la salud y los JCCE en el municipio de Colón. En ese marco se logra realizar el 1er Encuentro Internacional de Adultos Mayores en la Red, por chat, a través del portal de la Red Telemática de Salud de Cuba, conocida como Infomed, cita en Ciudad de la Habana.

Por los resultados desde 1991 relacionados con los antecedentes descritos del uso de las TIC por los adultos mayores y la creación del proyecto GEROCLUB a finales del siglo XX y principio del XXI, en el municipio de Colón, provincia de Matanzas; en la Convención Informática 2007 la dirección nacional de los JCCE decide generalizar a todas JCCE del país la experiencia del mencionado proyecto. Permite entonces de manera oficial, a las personas de 60 años y más, la utilización de espacios como usuarios en los JCCE unidas a los niños y jóvenes para quienes fueron creadas estas instituciones con el objetivo de elevar la cultura informática.

Después de más de 20 años de implementación del PNAAM se exhiben resultados meritorios teniendo en cuenta las experiencias de diferentes proyectos y del logro de la intersectorialidad, en el municipio de Colón, provincia de Matanzas, donde se cuenta con la experiencia integradora del proyecto Centro Gerontológico de Colón (CEGER) con su modelo de trabajo, con resultados obtenidos de la sinergia entre la docencia, la investigación, la asistencia y la socialización con el uso de tecnología digital y/o tecnología sanitaria para adultos mayores y garantiza bases sólidas para nuevas proyecciones de trabajo.

Refirió el autor a manera de conclusión parcial que dada las fortalezas existentes en Cuba con relación a la aprobación de los lineamientos de la política social y económica del país que tienen en cuenta el envejecimiento poblacional y el proceso de informatización de la sociedad cubana hace que se corresponda además con las sugerencias que realizan organizaciones mundiales en cuanto al empleo de tecnologías móviles para favorecer, en este caso, la calidad de los procesos en la APS dentro del SNSC.

Capítulo II: Diseño Metodológico de la Investigación

2.1 Introducción

En este capítulo se expone como diseño metodológico de la investigación las etapas de la GP y los métodos y herramientas necesarios para darle cumplimiento al objetivo propuesto. Las etapas que se tuvieron en cuenta se describen en el este capítulo después de haber sido enunciadas en el marco teórico.

2.2 Diseño metodológico de la investigación

2.2.1 Etapas de la GP

Según (Prada Ospina 2015)

1- Identificación

Dado que el universo de procesos dentro de una organización puede ser muy amplio y extenso, el trabajo en calidad debe priorizarse y focalizarse en aquellas áreas que resultan más críticas. ¿Cuáles son las áreas que pudieran considerarse críticas? Éstas pueden haber sido identificadas por diversos medios: como resultado de un monitoreo de calidad que muestra indicadores muy alejados del estándar esperado; por los resultados de encuestas a usuarios; a través de una planificación estratégica y el análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas); por observación de los usuarios internos; entre otros.

Con todo, para decidir “por dónde empezar” o cuáles son los procesos que deben ser enfrentados en forma prioritaria, pueden aplicarse algunos criterios generales que ayudan a resolver este punto. Estos son:

- El impacto que dicho aspecto tiene sobre el resultado final: se espera claramente que tenga una influencia sobre el resultado (con las características esperadas por los destinatarios) y que esta influencia sea determinante. Cabe señalar que puede tratarse de procesos operativos, estratégicos o de soporte.
- El tener la mayor certeza posible de que es aquél el proceso deficitario que está determinando el déficit que queremos corregir (y no un proceso anterior, posterior o asociado).
- La posibilidad real de efectuar modificaciones y rediseños: la viabilidad de un cambio. No es inhabitual que por razones ajenas a la organización se deban seguir ciertas pautas o normas de funcionamiento que no son las más adecuadas, pero donde el margen para hacer cambios es muy limitado. Esto se produce por ejemplo en relación a aspectos legales que deben ser respetados y que muchas veces se desearía simplificar o cambiar. Por tal razón, si fuera el caso, debe previamente revisarse la normativa y comprobar los márgenes de cambio posibles.

- Los recursos necesarios: si se considera que la optimización del proceso en cuestión requiere necesariamente de recursos de tipo estructural, deberá contarse con los medios para obtenerlos. La mejoría de la calidad pasa por tener recursos de tipo financiero que apoyen este trabajo. Una vez alcanzado un determinado desarrollo o avance en el tema calidad, puede llegarse a un punto en que mejoras significativas dependen necesariamente de recursos. Sin embargo, la experiencia muestra que siempre es posible mejorar la calidad de los procesos sin que ello necesariamente implique grandes recursos financieros.

Un ejemplo de esta situación se da en la aplicación de tecnologías de la Información, sin cuya participación efectivamente podría resultar muy difícil dar un salto en la calidad de los procesos.

- Los recursos humanos que participan de dicho proceso: es esperable contar con al menos un grupo de personas dispuestas al cambio, o en su defecto con un líder capaz de apoyar la gestión del cambio desde la unidad o estructura que se busca intervenir.

2- Descripción

Esta etapa se realiza según la descripción hecha en “levantamiento y descripción de procesos”. Lo importante aquí es llegar a conocer en forma detallada el proceso que se ha elegido, observando en terreno y conversando con las personas que lo ejecutan y con los responsables del mismo. En forma complementaria, puede recurrirse a normativas o manuales que lo describan.

Se deben señalar las estructuras requeridas y utilizadas, la secuencia de actividades, sus respectivas tareas y los resultados esperados tanto por parte de los usuarios como de los administradores y de quienes lo realizan. Es importante diferenciar “lo esperado” de “lo observado”. Considérense las ventajas de que esta descripción la realice más de una persona, y que no sean sólo los actores o protagonistas del proceso; con ello se tendrá una mirada más objetiva del mismo.

3- Análisis

El resultado de esta etapa es muy importante, por lo que deberá incorporarse a la etapa de análisis, un grupo de personas que incluya a aquellos que efectuaron el levantamiento, a expertos externos y también a algunos de los actores del proceso. El análisis debiera permitir evaluar:

- El diseño general del mismo: acciones redundantes, flujos cruzados, reiteraciones, etc. Aquí la sola visualización del flujograma puede ser muy aclaratoria.

- En qué medida están disponibles las estructuras requeridas en el proceso, tanto cuantitativa como cualitativamente; esto incluye los recursos humanos y su nivel de capacitación para el desempeño de sus tareas.

- Cada una de las actividades y tareas en cuanto a su participación en el resultado final esperado: “es importante”, “menos importante” o “no influye en el resultado”.
- Cuáles de estas actividades y tareas resultan críticas para el resultado, o sea cómo las valoramos comparativamente; cuáles son aquellas que agregan valor al proceso. Esta es una mirada similar a la anterior, pero en mayor profundidad.
- Cuál es el resultado obtenido y la brecha existente entre “lo deseado” y “lo observado” y qué factores son determinantes en esta diferencia (si es que existe).

4- Identificación de áreas problema y sus soluciones

El análisis precedente deberá concluir con la identificación de las áreas problema o determinantes que explican por qué no se obtienen los resultados esperados. Estos pueden deberse a más de una causa, y en ocasiones son sólo un factor crítico relevante capaz de determinar el mal resultado.

Generalmente al realizar este análisis aparecen una serie de posibles soluciones, las cuales deben ser analizadas cuidadosamente ya que el paso siguiente, que significa rediseñar el proceso, tiene costos no sólo en términos de recursos sino además conlleva todo un cambio en funciones, roles y tareas de las personas que participan en el proceso.

Este aspecto no es un tema menor, ya que todo cambio suele generar una resistencia por parte de quienes tienen que hacerse cargo de él.

Por tal razón, bien vale la pena detenerse en esta etapa que significa elegir la mejor o mejores alternativas de solución.

Otro elemento que apoya esta etapa es establecer la relación que existe entre el impacto de la solución propuesta y la factibilidad de realizarla exitosamente. Se efectúa una puntuación para valorar cada una de las soluciones propuestas para luego establecer cuál es la que tiene la mejor relación.

5- Rediseño

Con el adecuado desarrollo de las etapas descritas anteriormente, se estará en condiciones de efectuar un rediseño del proceso, habiendo elegido la o las soluciones que serán aplicadas. Este rediseño podrá referirse a cualquiera de las actividades y tareas descritas en el proceso, así como también comprometer las estructuras disponibles. El grado o nivel en el cual se interviene puede ser limitado y referido a un área solamente, o comprometer el proceso en una medida más amplia. En cualquier caso, esta etapa debe realizarse con mucha acuciosidad a través de un proceso participativo, donde el diseño pueda corregirse tantas veces como sea necesario, e idealmente en varios tiempos, es decir en varias sesiones de trabajo, a objeto de dejar “reposar” las ideas.

Si bien su utilidad se extiende a todas las etapas de la gestión de procesos, en el rediseño es siempre conveniente y recomendable revisar otras experiencias relacionadas con el tema, para lo cual se puede recurrir a la literatura e información disponible (por ejemplo, en Internet) o a la visita en terreno de otras instituciones similares para conocer la forma en que se realiza el proceso que está siendo rediseñado. Éste es un aspecto que estimula al equipo además de permitirle incrementar su nivel de conocimiento a través del intercambio de ideas; las experiencias de otros son siempre una oportunidad de aprendizaje. Lo señalado es parte de lo que se conoce como “benchmarking”.

Otro elemento a considerar en el rediseño de procesos es la necesidad de recursos para realizar el cambio. Éste es un factor determinante, ya que una estrategia frecuentemente aplicada es considerar la implementación del rediseño en diferentes fases, lo que permite distribuir la necesidad de recursos a través de un período de tiempo mayor y de esta forma darle viabilidad al proyecto de cambio.

Esta etapa deberá concluirse con un nuevo flujograma que muestre las modificaciones efectuadas al proceso original, la descripción detallada de éstas y el registro de todo el trabajo realizado y su producto final. El nuevo diseño deberá quedar documentado en un cuerpo normativo que permita a los actores tener por escrito aquello que luego implementarán.

6- Aplicación/implementación

El éxito de esta etapa está en gran medida determinado por la forma en que se hayan realizado las fases anteriores, especialmente en lo referido a la participación de los actores del proceso. Se puede señalar que casi sin excepción, las personas que mejor conocen los problemas y que pueden aportar con mejores ideas a la solución son los propios involucrados en la actividad o tarea que se está rediseñando.

Aun cuando éste no fuera el caso, la implementación del rediseño requiere no sólo del conocimiento de esta nueva forma de “hacer las cosas” que será implantada, sino del acuerdo de sus ejecutores con la “nueva forma”.

El estar de acuerdo con las modificaciones o cambios a ser llevados a cabo puede darse en distintos grados, desde el convencimiento absoluto hasta un alto grado de resistencia; en la realidad seguramente habrá todo el espectro. Lo importante es que la mayor parte de la gente que aplicará los cambios esté convencida de la necesidad de desarrollarlos. Para ello es fundamental el rol de los líderes del grupo de trabajo, quienes pueden aminorar las resistencias que estos cambios provocarán. Dicho de otra forma, se requerirá en primer lugar de la participación activa de actores involucrados en el proceso desde el inicio del trabajo, y de aquellos que no participan en forma directa, quienes deberán ser informados a través del tiempo no sólo

de los cambios propuestos, sino de todos los elementos que fundamentan dichas propuestas. Por esto se sugiere que se realicen reuniones con todo el grupo afectado en forma periódica, con el objetivo de ir haciéndoles partícipes del trabajo y otorgando los espacios necesarios de participación. Esto no debe ser considerado como una simple formalidad, sino como un elemento absolutamente clave para el éxito del trabajo y sus resultados.

7- Evaluación

Idealmente junto con la implementación del cambio, se deben establecer metas evaluables en términos de los resultados esperados, marcados por hitos a través del tiempo; estos expresan el nivel de conformidad respecto a los objetivos del rediseño.

Todo cambio introducido en una organización debe ser sometido a una evaluación posterior que permita medir el impacto producido. El hacerlo no sólo valida el trabajo del equipo de calidad y directivos, sino que es un insumo indispensable para la gestión. Para esto hay algunas consideraciones a tener en cuenta:

- Debe definirse un equipo externo al grupo que trabajó en el rediseño, que sea responsable de evaluar el impacto, pero con una metodología definida por el equipo de trabajo previamente a la implementación. Este diseño de evaluación es parte integral de la solución propuesta durante la etapa de trabajo.
- La forma de evaluar debe utilizar los mismos criterios que originaron la selección de dicho proceso para ser rediseñado: indicadores, encuestas u otros.

Así se puede objetivar y evaluar el cambio producido de mejor forma.

- El tiempo que debe transcurrir antes de hacer la primera evaluación debe considerar la fase de “puesta en marcha” o adaptación a los cambios, que constituye un período en que el rediseño está en proceso de implementación y por tanto debe ser excluido del período evaluado; esto se relaciona estrechamente con la magnitud del cambio.
- Otro elemento o criterio a considerar está dado por el tipo de cambio realizado: si se trata por ejemplo de evaluar el impacto de una nueva tecnología aplicada en un proceso, el tiempo requerido seguramente será menor que si se trata de cambios que involucran modificar conductas de las personas. Aun así, hay que intentar respetar el plazo originalmente trazado, considerando evaluaciones periódicas para tener la tendencia del impacto a través del tiempo. Finalmente es importante que los resultados del trabajo en calidad sean comunicados y difundidos entre los miembros de la organización. Esto debe hacerse tanto si los resultados son los esperados o si no lo son; lo sustancial es mostrar que el tema es relevante para la organización, que requiere de la participación de todos sus integrantes y que los beneficios gratifican a todos.

2.2.2 Consideraciones sobre herramientas, técnicas y métodos empleados.

- Ficha de proceso

En la descripción del proceso, como herramienta que permite conseguir todas aquellas características relevantes para el control de las actividades definidas en el diagrama, así como para la gestión del mismo, se recomienda la estructuración para la elaboración de la ficha de proceso de la forma que explica la Figura 2.1.

Nombre del proceso:	Subproceso:	Responsable o propietario:	Tipo de proceso:
Misión u objeto:			
Alcance: <i>Inicio:</i> <i>Fin:</i>			
Beneficiario:			
Entradas:	Proveedores:	Salidas:	Destinatarios/ Clientes:
Inspecciones:		Documentos y registros:	VARIABLES DE CONTROL:
Procesos relacionados:		Actividades relacionadas:	
Indicadores:		Grupos de interés implicados:	

Figura 2.1. Elementos a considerar en una ficha de procesos. Fuente: En adaptación a (Díaz Navarros 2010)

- **IDEF0:** Es una técnica de modelación concebida para representar de manera estructurada y jerárquica las actividades que conforman un sistema o empresa, y los objetos o datos que soportan la interacción de esas actividades.

La utilización del IDEF0 en el mundo de la gestión, nos permite diferenciar los procesos según los 3 tipos de proceso siguientes según(Lopes Días 2010)

- **Procesos estratégicos:** Son los procesos responsables de analizar las necesidades y condicionantes de la sociedad, del mercado y de los accionistas, para a partir del análisis de todo ello y el conocimiento de las posibilidades de los recursos propios, emitir las guías

adecuadas al resto de procesos de la organización para así asegurar la respuesta a las mencionadas necesidades y condicionantes.

- **Procesos claves:** Son los procesos que tienen contacto directo con el cliente, de hecho, son los procesos a partir de los cuales el cliente percibirá y valorará nuestra calidad.
- **Procesos de soporte:** Son los procesos responsables de proveer a la organización de todos los recursos necesarios, en cuanto a personas, maquinaria y materia prima, para a partir de los mismos poder generar el valor añadido deseado por los clientes.

Un modelo IDEF0 se compone de una serie jerárquica de diagramas que permiten mediante niveles de detalle, describir las funciones especificadas en el nivel superior.

La metodología para representar de manera estructurada y jerárquica las actividades que conforman un sistema o empresa y los objetos o datos que soportan la interacción de esas actividades (Martínez San Germán, 2004).

Representación de una actividad

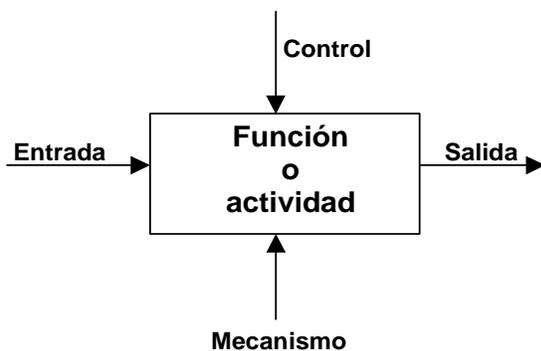


Figura 2.2: Representación de actividades. Fuente: Martínez San Germán (2004).

- *Función o actividad:* Frase verbal (Verbo + objeto directo).
- *ICOM:* (Entradas, Control, salidas, Mecanismo)
 - Las flechas son sustantivos que representan información, gente, lugares, cosas, conceptos, eventos.

Entradas:

- Material o información consumida o transformada por una actividad para producir “salidas”.
- Asociadas al lado izquierdo de la actividad (caja).
- Una actividad puede no tener entradas.

Salidas:

- Objetos producidos por la actividad o proceso.
- Asociadas al lado derecho de la actividad.

Control:

Objetos que gobiernan o regulan cómo, cuándo y si una actividad se ejecuta o no. Ejemplos: Normas, guías, políticas, calendarios, presupuesto, reglas, especificaciones, procedimientos.

- Asociados al lado superior de la actividad.

Mecanismos:

- Recursos necesarios para ejecutar un proceso.
- Ejemplos: Maquinaria, programas de cómputo, Instalaciones, Recursos humanos.
- Asociados al lado inferior de la actividad.
- Una actividad puede no tener mecanismos.

Taller: Se realizó como modalidad pedagógica que se apoya en el principio de aprendizaje. (Calzado Lahera 1998) Se realizó con los grupos básicos de trabajo (GBT) como “grupo de trabajo interdisciplinario que aborda conjuntamente un problema central que se origina en la acción y da su aporte creativo, crítico a través de una acción–reflexión–acción”. (Calzado Lahera 1998) Se define taller como un tipo de forma de organización del proceso de enseñanza-aprendizaje cuya estructura organizativa está centrada en la reflexión grupal sobre los problemas sociales, profesionales, educacionales, científicos, investigativos según sean sus causas, consecuencias y alternativas de soluciones en correspondencia con los contextos en que se manifiestan.

Grupo focal: Se empleó para el diagnóstico y la evaluación del funcionamiento del proceso de evaluación de la funcionalidad al adulto mayor en el consultorio médico de la familia y en la comunidad. Puede definirse como una discusión cuidadosamente planificada, diseñada para obtener expectativas en un área definida de interés en un ambiente permisible. Se realiza aproximadamente con unas siete o diez personas y un intermediario preparado. La discusión es relajada, confortable y permite a los participantes expresar sus ideas y opiniones. En realidad, puede considerarse como una modalidad de la entrevista grupal. Proviene de las aplicaciones de la mercadotecnia. Se fomentan grupos de discusión, con el objetivo de unificar criterios y posiciones de trabajo que permitan crear las premisas para la elaboración de la estrategia de intervención.

Entrevistas en profundidad: Se realizó para profundizar en conocimiento de la problemática y su solución.

En la entrevista en profundidad el entrevistador desea obtener información sobre determinado problema y a partir de él establece una lista de temas, en relación con los que se focaliza la entrevista quedando está a la libre discreción del entrevistador sin sujetarse a una estructura formalizada de antemano. Su preparación requiere cierta experiencia para saber aquello que desea ser conocido; focalizando progresivamente a cuestiones cada vez más precisas para lo

cual se necesita muchas veces varias entrevistas para cumplir su objetivo de profundizar en el conocimiento sobre la temática en estudio. El temario se realiza a partir de información anterior, pero puede ser modificado en el desarrollo de la misma.

Se le aplicó el (PNI) para tener un acercamiento a la aceptación de los usuarios de las tecnologías en cuanto lo positivo, lo negativo y lo interesante para poder adecuarlo para el próximo encuentro. En el segundo tema se definió el concepto demencia, así como los tipos y fases de la misma, se realizó una pregunta escrita para comprobar el conocimiento adquirido en clase. Y se volvió a realizar el PNI con el mismo objetivo donde se mantuvo en cada encuentro.

PNI (positivo, negativo, interesante)

El PNI es de fácil aplicación, para analizar o evaluar un tema es necesario crear una tabla con tres columnas, para colocar aspectos positivos, negativos e interesantes del tema o situación sujeto del análisis. Por su estructura y apoyo a la construcción del conocimiento, el PNI está siendo utilizado en la educación, como estrategia de aprendizaje.

Se identifica el tema a analizar o evaluar, este se puede presentar como un título o en forma de pregunta ¿Qué pasaría si.....?

- Se pide al alumno que complete la tabla PNI colocando los aspectos positivos, negativos e interesantes que logre identificar o analizar. Al elaborar la tabla PNI, se debe evitar saltar de una columna a otra, se recomienda trabajar primero los componentes o ideas positivas relacionadas con el tema o pregunta en cuestión, luego los aspectos negativos y por último los interesantes.
- En la sección de aspectos interesantes se pueden incluir condiciones neutrales, complejas o que se derivan del tema de análisis.
- El aprendizaje se puede enriquecer si la tabla PNI se trabaja en parejas o grupos máximos de 4 integrantes.
- Al finalizar, se sugiere socializar con la clase todas las tablas PNI, buscando la colaboración y participación de los estudiantes.

Una variante de la técnica PNI, sugiere que se les indique a los estudiantes que tienen un minuto para completar cada columna, pidiéndoles que no se entretengan en valorar su aporte sino en completar la tabla con las primeras ideas.

Permite considerar ideas desde diferentes puntos de vistas y emitir juicios de valor sobre las mismas, ampliando el enfoque de cualquier situación, y permite también evaluar, de cada variante de solución: (positivo, negativo e interesante): sus “pro” y “contra”.

POSITIVOS; aspectos buenos que nos gustan de una idea.

NEGATIVOS; aspectos que no nos gustan de una idea.

INTERESANTES; aspectos que despiertan una interrogante por lo que tienen de originales o fuera de lo cotidiano.

Generalmente esta técnica se aplica en función de evaluar algo que pasó en un período cercano, (un curso, un evento ...) pero puede utilizarse para obtener criterios sobre:

- Un procedimiento existente en la comunidad.
- Un suceso acaecido en la entidad.
- Un suceso a producirse en la entidad.
- Un criterio existente en la entidad sobre...

Para su desarrollo se puede trabajar con el grupo completo o dividirlo en tres equipos uno por cada aspecto, cuya valoración se integra en plenaria; concretándose las ideas más relevantes en cada caso. Puede ser utilizada para evaluar cualquier asunto, al principio de una clase para motivar su tratamiento o al final a modo de integración y resumen, también puede ser utilizada para evaluar una sesión de trabajo, actividad, curso, etc. Pueden ser anónimas o referenciados hasta el área y/o persona

Se realiza la técnica del (PNI) en cada uno de los encuentros realizados para conocer lo positivo y mantenerlo, lo negativo para tratar de erradicarlos y lo interesante para saber que lo que se hizo tuvo validez. (Contreras 2016)

El PNI tiene algunas características que lo hacen muy usado como técnica cualitativa: (Contreras 2016)

- Permite establecer juicios objetivos sobre el tema en cuestión, al considerar por separado los aspectos positivos y negativos.
- Facilita el análisis.
- Promueve la construcción del conocimiento.
- Favorece la toma de decisiones.
- Surgen varias ideas en torno a un tema.
- Es una técnica sencilla y fácil de implementar.

Consulta a expertos basados en el método Delphi. Se empleó para determinar los niveles de aceptación del sistema de intervención socioeducativa o modelo propuesto para evaluar la funcionalidad en adultos mayores por expertos en la temática abordada.

Técnicas estandarizadas: Sobre la aplicación de

- La Escala Geriátrica de Evaluación Funcional (EGEF) para evaluar la funcionalidad del adulto mayor. Es un instrumento validado en el Centro Iberoamericano de la Tercera Edad con la finalidad de que el personal de atención primaria de salud pueda contar con un instrumento

para valorar el estado funcional global del adulto mayor y complemente la evaluación periódica de salud.

- Índice de Katz: Evalúa nivel de independencia para realizar actividades de la vida diaria básicas (AVDB)
- Índice de Lawton: Evalúa nivel de independencia para realizar actividades de la vida diaria instrumentadas (AVDI)

Estrategia socioeducativa: Es aquella en la que se trabaja en la profundización del conocimiento de realidades cotidianas de las personas y permite la utilización de un modelo que conlleva “*la necesaria construcción de redes, alianzas de solidaridad en la que los participantes son actores constructores del conocimiento de su realidad, con base en problemas significativos a partir de los cuales se plantean las estrategias de acción viables para contribuir a transformar una realidad determinada.*” (Molina y Romero. 2001:91).

La estrategia se concibe con los siguientes componentes:

- Objetivo
- Acciones.
- Responsables de ejecutar las acciones.
- Fecha de cumplimiento de las acciones.
- Resultado procesal de las acciones.

Para la evaluación final del plan de acción de la intervención socioeducativa se utilizó el criterio de especialistas teniendo en cuenta algunos elementos del método Delphi y entrevistas en profundidad. Estos especialistas fueron seleccionados con experiencia mayor de 5 años en atención al adulto mayor.

Los procesos socioeducativos y la investigación acción se convierten en una acción dialéctica, interdependiente y complementaria para el trabajo en las comunidades. La investigación acción fue la base metodológica para la promoción de procesos democráticos y emancipadores, donde participaron los diferentes actores y actoras interesadas.

Para llevar a cabo este trabajo se realizó revisión en bases de datos como ECUMED, Bibliotecas médicas de los EUA, Base de datos SCIELO, en especial publicaciones de Dra., en Ciencias Aríaly Hernández Nariño. También se efectuó una revisión documental de documentos actualizados de Organización Mundial de la Salud (OMS) y de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) como organizaciones internacionales relacionados con el tema.

- Evaluación Económica de Tecnología Sanitaria.

Métodos de evaluación de tecnologías sanitarias.

Como se indica en un documento normativo del Observatorio Europeo de Sistemas y Políticas de Asistencia Sanitaria, *“para proporcionar una solución basada en evidencias a los problemas expuestos en la consulta sobre políticas, los investigadores que realicen la evaluación deberán expresar dicha consulta desde el punto de vista de la seguridad, la eficacia, la efectividad, y aspectos psicológicos, sociales, éticos, organizativos, profesionales y económicos. Estas preguntas de investigación determinan cómo se realizará el resto de la evaluación, qué aspectos se evaluarán y cuáles no [...] La formulación de preguntas de investigación es una parte crucial de la evaluación, ya que traducen el problema original de la toma de decisiones, la consulta sobre políticas, en preguntas que pueden responderse mediante la evaluación de datos científicos”*. (OMS. 2012, pág. 12)

“El manual Evaluación de tecnologías sanitarias, del Centro danés de evaluación de tecnologías sanitarias, proporciona una excelente descripción de la mayoría de los métodos utilizados para la ETS en todo el mundo. Es importante señalar que a menudo, pero no siempre, la ETS comprende un análisis económico. El apartado económico puede incluir un análisis de costos y beneficios, un análisis de la utilidad en función de los costos, un análisis de la efectividad en función de los costos, un análisis de minimización de los costos y un análisis de la repercusión del presupuesto, entre otros tipos de evaluaciones económicas. Como en toda ETS, el método debe ser el adecuado para que la información obtenida resulte útil en el proceso de adopción de decisiones. Los años de vida ajustados en función de la calidad (AVAC) y los años de vida ajustados en función de la discapacidad (AVAD), tal y como se emplean en los análisis de utilidad en función de los costos, suelen considerarse parámetros esenciales de la ETS, pero en muchas circunstancias la repercusión presupuestaria es mucho más importante y útil para las entidades decisorias.” (OMS. 2012, pág. 12)

“Cada vez se está prestando más atención a métodos estandarizados para la adaptación a otros entornos de ETS realizadas en un contexto determinado”. (OMS. 2012, pág. 12)

- Análisis costo-beneficio (Cost Benefit Analysis): Es un tipo de evaluación económica completa en la cual tanto los efectos de las opciones sobre los recursos como los efectos sobre la salud se valoran en unidades monetarias.

Permite identificar la opción que maximiza la diferencia entre beneficios y costos, que es, en teoría, la opción que optimiza el bienestar de la sociedad, lo cual nos ofrece un criterio claro de decisión.

La principal ventaja de este enfoque es que permite la comparación entre cualquier tipo de proyecto, programa u opción, también permite comparar el beneficio neto de un proyecto determinado en relación con la opción de no hacer nada.

Solamente se debería llamar análisis costo beneficio a una evaluación económica si todos los efectos relevantes, incluyendo los efectos sobre la salud, se han valorado en términos monetarios.

El análisis costo beneficio es la forma más antigua de evaluación económica. Su origen se remonta a los primeros estudios de A. J. Dupuit, un ingeniero francés que lo utilizó para evaluar la utilidad y el interés social de los trabajos públicos. (Gálvez Gonzalez, AM. 2003)

Análisis costo-efectividad (*Cost Effectiveness Analysis*): Tipo de evaluación económica completa para comparar distintas intervenciones de salud, en la que los efectos sobre los recursos se expresan en unidades monetarias y los efectos sobre la salud se expresan en unidades específicas no monetarias de efectividad, por ejemplo, número de vidas salvadas o número de días libres de enfermedad.

En los resultados de un análisis de costo efectividad, los costos netos están relacionados con un solo indicador de efectividad. Por ello es preciso que los principales resultados de todas las opciones relevantes puedan ser expresados mediante el mismo indicador de efectividad, aunque dicho indicador pueda tomar para cada opción una magnitud diferente. Los efectos sobre la salud que se consideran en el análisis se supone que reflejan el nivel alcanzable bajo condiciones reales de provisión, es decir, se trata de efectividad, no de eficacia.

El análisis de costo efectividad puede ser considerado como un marco para medir la eficiencia relativa de programas, que producen un resultado homogéneo, por ejemplo, vidas salvadas. Los resultados se relacionan con la utilización neta de recursos, lo cual permite tomar decisiones acerca de la opción menos costosa para obtener un nivel dado de efectividad, o con la opción que permite obtener el máximo resultado a partir de una determinada restricción de recursos, por ejemplo, el presupuesto disponible. El análisis costo efectividad sólo permite comparaciones relativas, no pueden hacerse juicios absolutos sobre si los costos exceden a los beneficios o viceversa, es decir, no se puede evaluar el valor intrínseco de los programas. No se pueden hacer comparaciones de programas que generan beneficios de distinta naturaleza, por ejemplo, los programas que aumentan la supervivencia o los que disminuyen la morbilidad.

En su forma clásica, el análisis costo-efectividad considera una única medida de resultado, como los años de vida ganados. Ahora bien, algunos análisis de costo efectividad pueden presentar una gama de medidas del resultado junto con los costos y dejar al encargado de la toma de decisiones crearse su propia opinión sobre la importancia relativa de las mismas. Algunos analistas han usado para esta variante de análisis de costo-efectividad el término de análisis costo- consecuencia. Presentar varias medidas de resultado constituye un acercamiento útil, incluso si el analista luego valora unos resultados frente a otros. (Gálvez Gonzalez, AM. 2003)

2.3 Caracterización del PNAAM

Refiere Fernández, A 2019, que, en 2018, la Directora de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), Carissa Etienne, afirmó que “el sistema de salud cubano es único y defiende la salud universal, la equidad, la solidaridad y los derechos humanos”. Este reconocimiento se basa en los progresos que hemos logrado gracias a la decisión política de nuestros gobernantes desde el triunfo de la Revolución.

En Cuba se impulsó el desarrollo social y económico que priorizó la equidad en la utilización del gasto en salud por medio de una política sanitaria basada en los principios de accesibilidad, universalidad, integralidad y gratuidad. Esto quiere decir que el ciudadano cubano tiene derecho a recibir la misma atención de salud si vive en la capital o cualquier ciudad del país, así como aquel que vive zonas rurales.

En la actualidad, nuestro país es el más envejecido de Latinoamérica con un 20,1% de personas de 60 años y más, aunque algunos municipios llegan al 27,6%. Se estima que en 2025 un cuarto de la población sea de 60 años y más, y para 2030 este grupo alcance el 30% del total de población. En 2050 Cuba seguirá siendo uno de los países más envejecidos de las Américas junto con Canadá y Chile. (Fernández 2019)

Nuestra población disminuye en términos absolutos, lo que intensifica su proceso de envejecimiento. Desde 1966 se redujeron los nacimientos de forma absoluta y desde 1977 no se alcanza el nivel de reemplazo. En 1982 se produjo una tendencia al aumento de la fecundidad que volvió a cambiar a partir de 1991. En 2017 experimentamos el valor más bajo de hijos por mujer en los últimos sesenta años: la tasa bruta de reproducción fue 0,77 hijos por mujer y la tasa de fecundidad de 1,6 hijos por mujer.

La esperanza de vida al nacer para ambos sexos es de 78,45 años en el período 2011-2013. Las mujeres alcanzaron los 80,45 años y los hombres los 76,5 años. Una persona de 60 años puede vivir por 20 años más y a los 80 años su esperanza de vida es de 9 años. “*En el último tiempo el concepto de envejecimiento ha cambiado.*” (Fernández 2019)

Se reconoce que no todas las personas envejecen igual. Hay personas mayores que necesitan asistencia para el desarrollo de las actividades cotidianas hay otras que mantienen el nivel de funcionalidad de una persona de treinta años. Existen factores individuales y ambientales que influyen en cómo envejecemos. Entre los primeros se encuentran los comportamientos, los cambios relacionados con la edad, la genética y las enfermedades. Entre los factores ambientales se ubican la vivienda, los dispositivos de asistencia, el transporte y las instalaciones sociales.

A diferencia de épocas anteriores cuando se creía que una buena salud era no padecer enfermedades, hoy se piensa que lo que es realmente importante es la capacidad funcional. Los

servicios de salud, la atención a largo plazo y los entornos pueden ir modificando las capacidades intrínsecas del individuo para ir recuperar su capacidad funcional o no perderla. Según el Informe Mundial sobre envejecimiento y salud de la OMS (2015), el envejecimiento saludable tiene por objetivo aumentar y mantener la capacidad funcional durante el mayor tiempo posible.

Para lograr el envejecimiento saludable es indispensable poner en práctica un enfoque de atención intersectorial con la participación de los actores de la salud, sean de orden estatal, organizaciones, líderes u otros organismos que intervienen en el sector.

En Cuba contamos con una política para atender el tema de envejecimiento poblacional, donde participan diez Ministros y cada uno hace referencia a cómo atender los asuntos del envejecimiento, es rectorado por uno de los Vicepresidentes y supervisado directamente por el propio Presidente del país.

El PNAAM del MINSAP cuenta con tres subprogramas: Atención Comunitaria, Atención Institucional y Atención Hospitalaria. La población objetivo son las personas de 60 años y más. Se logra una cobertura del 100% y se financia totalmente con recursos del Estado.

El MyEFlia garantizan la salud del individuo por medio de EPS que se realizan por lo menos una vez al año. Allí se evalúan las dimensiones biológica, psicológica, social y funcional de cada individuo. Además, existe un sistema de alimentación protegida y los medicamentos son gratuitos. Se brinda una atención institucional por medio de 15.300 círculos de abuelos donde participan 896.692 personas mayores, lo que representa el 40% de la población adulta mayor.

Uno de nuestros retos más preocupantes en la actualidad es el cuidado de largo plazo. Por su nivel de envejecimiento, Cuba no tiene reemplazo de fuerzas productivas por lo que hay que garantizar que la población, aún la de edad más avanzada, continúe trabajando de acuerdo con sus capacidades.

La Encuesta Nacional de Ocupación de 2016 determinó que 119.000 personas declararon que no buscaron trabajo en las últimas cuatro semanas por encontrarse cuidando a personas mayores. La Encuesta Nacional de Envejecimiento de la Población (2017) determinó que el 2,2% de las personas mayores pueden demandar cuidados diurnos y el 1,3% cuidados permanentes. Según el Registro de Unidades del Ministerio de Salud Pública, 2018 para atender esta problemática, las casas de abuelo cuentan con 9.988 plazas, los centros de día con 13.323 en las 150 residencias y tenemos más de 11.900 camas. El ingreso a la residencia no es vitalicio, una vez que se modifican las condiciones que lo motivaron, la persona mayor puede retornar a la comunidad y como institución buscamos las mejores soluciones existentes para ello.

El envejecimiento poblacional sigue aumentando y la esperanza de vida también y se coloca el país en una situación privilegiada dentro del hemisferio y al mismo tiempo señala la dedicación

de recursos humanos y materiales que el Estado Cubano ha puesto al alcance de toda la población.

Estos logros son parte de las estrategias como respuesta a metas internacionales y del país que según Fernández A., 2019 todos estos avances han permitido que en Cuba la meta de salud para todos en el año 2000 se haya cumplido con 15 años de anticipación (1985) y que los nuevos conceptos gerontológicos exhiban gran participación de la familia y la comunidad y se dejan fuera los antiguos patrones de institucionalización para ser usada cuando sea necesaria, llegando a la conclusión de que no existen suficientes recursos humanos que garanticen esta atención y que el Estado por sí solo no puede hacerse cargo de este incremento.

La favorable estructura sociopolítica en el país constituye un potencial de ayuda para acondicionar todas estas premisas en un nuevo programa, que además de contemplar todo lo anterior fuera capaz de asegurar la participación activa de la familia, la comunidad y las organizaciones políticas y no gubernamentales en un trabajo colectivo donde el protagonista principal fuera el adulto mayor.

Este programa, además de ofrecer aglutinación en favor del adulto mayor será aplicable en todos los niveles de atención, que incluyen no sólo salud, sino seguridad social, deportes, cultura, legislación y otros.

Sus propósitos:

Contribuir a elevar el nivel de salud, el grado de satisfacción y la calidad de vida del adulto mayor, mediante acciones de prevención, promoción, asistencia y rehabilitación ejecutadas por el Sistema Nacional de Salud Pública en coordinación con otros organismos y organizaciones del estado involucrados en esta atención, teniendo como protagonistas a la familia, comunidad y el propio adulto mayor en la búsqueda de soluciones locales a sus problemas.

Sus objetivos:

- Generales:

1. Mejorar la salud de la población de 60 años y más, aumento de la vida activa, mediante el tratamiento preventivo, curativo y rehabilitador de este grupo.
2. Crear una modalidad de atención gerontológica comunitaria que contribuya a resolver necesidades socio - económicas, psicológicas y biomédicas de los ancianos a este nivel.

Específicos:

1. Promover cambios de estilos de vida, hábitos y costumbres que favorezcan la salud.
2. Prevenir o retardar la aparición de enfermedades y de las discapacidades a que éstas pudieran conllevar en su evolución.
3. Garantizar la atención integral, escalonada, oportuna y eficaz a este grupo de edad.

4. Garantizar la rehabilitación de los adultos mayores a través de la rehabilitación de base comunitaria.
5. Estimular la participación comunitaria en la identificación y búsqueda de soluciones a los problemas del adulto mayor.
6. Desarrollar la formación y capacitación de los recursos humanos especializados y los propios de la comunidad, que garanticen la calidad de las vías no formales de atención y la integración activa de estas a la comunidad.
7. Desarrollar investigaciones que identifiquen la morbilidad, mortalidad, letalidad, discapacidades, intervenciones comunitarias y otras unidades.

Límites:

- a) De espacio: Este programa se desarrolla en todo el país. Es aplicado en todas las unidades sociales de atención primaria que brindan atención gerontogeriátrica.
- b) De tiempo: El programa comienza en el 1er. semestre de 1997 y mantiene reajustes anuales.

Universo de trabajo: Población mayor de 60 años residentes en la comunidad.

Indicadores:

Para el médico de familia.

- En el diagnóstico de salud incluir el análisis del estado de salud del adulto mayor, dirigido a mortalidad, morbilidad y autovalidismo (nivel funcional).
- % de adultos mayores incorporados a círculos de abuelos.

Para los niveles nacionales, provinciales y municipales:

- Mortalidad general: Con tasas específicas. Grupo de edades (60-74;75-79;80-89;90 y+; Centenarios)
- Morbilidad: Tasas de diarreas, IRA y TB.
- Mortalidad: Tasas de diarreas, IRA, TB, suicidio y accidentes.
- No. de plazas en Casas de Abuelos.
- % de adultos mayores incorporados a los círculos de abuelos (85%)
- No. de Centros diurnos de rehabilitación.
- % de adultos mayores incorporados a los círculos de abuelos.
- Centenarios.
- Gero-clubs de computación
- Tele asistencia

Se controla y se evalúa el PNAAM según programación establecida: mensual, trimestral, semestral y anual.

Por lo que el autor planteó que por medio de la evaluación funcional y la detección de la fragilidad se trata de evitar la discapacidad y posiciona el EPS como proceso central en la prevención de la discapacidad del adulto mayor y que hay que gestionarlo para que cumpla con su objetivo de pesquisa activa en el grupo poblacional de 60 años y más, y de esta manera poder contribuir al logro del envejecimiento saludable, evitando o retrasando la aparición de la discapacidad, que es una meta del SNSC y de organizaciones internacionales.

Capítulo III: Resultados

En el presente capítulo, con vista a dar solución al problema científico planteado y en consideración con lo expuesto en capítulos anteriores, se transita por las etapas de la GP para lograr la búsqueda de mayor efectividad del Examen Periódico de Salud al adulto mayor (EPS).

3.1 Identificación del proceso.

Se puede apreciar a lo largo de este trabajo los antecedentes, distribución y funcionamiento del PNAAM, lo cual permite identificar como el proceso de mayor relevancia el EPS.

3.2 Descripción del proceso seleccionado.

El proceso estudiado fue el del Examen Periódico de Salud al adulto mayor (EPS), el cual consiste en realizar una valoración de la funcionalidad del adulto mayor.

Descripción inicial del proceso.

Varios aspectos se tomaron en cuenta en la evaluación. Para fines didácticos se dividieron los mismos en:

Interrogatorio o entrevista: En cada examen es necesario evaluar o reevaluar algunos datos generales que pueden tener gran repercusión en el estado de salud de la persona de edad como la percepción subjetiva de su estado de salud y su funcionalidad. Aunque la edad no es por sí sola determinante, es indudable que puede significar un factor de riesgo para algunas entidades clínicas y para la limitación funcional. La incapacidad funcional puede duplicarse por encima de los sesenta años y triplicarse por encima de los ochenta. El equipo de salud familiar debe reconocer que este riesgo aumenta o disminuye ostensiblemente cuando se asocia a otros acápites, la convivencia, el estado civil, las características de la vivienda o el entorno en general. Se debe indagar sobre los antecedentes patológicos personales y familiares. Los hábitos tóxicos, la nutrición, la práctica de ejercicios físicos y otros factores de riesgo o protectores reconocidos.

EXAMEN FISICO: El examen físico es un examen periódico de salud dirigido a buscar activamente signos tempranos de enfermedades o problemas de salud que, al ser detectados tempranamente, permiten realizar prevención de las complicaciones o de la discapacidad.

EXAMENES COMPLEMENTARIOS: Los objetivos de la realización de pruebas complementarias son, en el marco del examen periódico de salud, confirmar o rechazar una sospecha clínica, determinar una posible etiología, y evaluar el estado de una dolencia.

ESCALA GERIATRICA DE EVALUACION FUNCIONAL. (EGEF):

Quién tome decisiones terapéuticas o diagnósticas en el adulto mayor, no debe bastarle con el diagnóstico clínico, debe considerar además de la repercusión funcional de los problemas sobre el individuo, la capacidad funcional con que cuenta el mismo para enfrentar sus problemas de

salud, esta última no depende sólo de sus posibilidades propias, sino también de las que brinda el medio familiar, social y económico donde el paciente se desenvuelve. La EGEF de forma sencilla, contribuye a identificar precozmente alteraciones en funciones vitales para la autonomía del adulto mayor; evaluar a partir de su estado base la evolución de estas funciones y con una intervención precoz evitar la discapacidad y prolongar su vida activa.

El instrumento contribuye a identificar al anciano frágil. La EGEF no sustituye el examen clínico que se recomienda realizar como parte del EPS al adulto mayor, solamente lo complementa.

VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA (AVD): En todos los casos los grados de deterioro se evalúan con respecto a las AVD y estas son aquellas que el individuo debe hacer por sí solo para considerarse independiente. De forma clásica, estas se han dividido en AVD Básicas (AVDB), siendo las más elementales: bañarse, vestirse, ir al baño, movilizarse, la continencia, alimentación; y las AVD Instrumentadas (AVDI), como hablar por teléfono, movilizarse fuera del hogar, comprar, prepararse los alimentos, hacer tareas hogareñas o manuales, tomar medicinas y manejar su dinero.

En resumen, la vigilancia se centra en cualquier elemento que pueda obstaculizar, desde el pesquisaje, el proceso de envejecimiento saludable con énfasis en lo que puede convertir al adulto mayor en estado de fragilidad.

El EPS al adulto mayor pretende identificar en la mayor brevedad posible señales que puedan aportar a favor o en contra de su proceso de envejecimiento saludable para lo que se clasifican en:

- Adulto mayor no frágil.
- Adulto mayor frágil.
- Adulto mayor en estado de necesidad.

En el caso del que clasifica como no frágil su evolución será seguida por el médico y enfermera de la familia, en las otras dos clasificaciones el adulto mayor debe ser evaluado por otros especialistas miembros del grupo básico de trabajo (GBT) del policlínico o por otros especialistas que sean necesarios en cada caso para valorar su salud.

Entre el 20 % y 25 % de los adultos mayores se clasifican como frágiles o en estado de necesidad y el resto (entre el 75% y 80%) se mantienen en sus comunidades atendido por el EBS (médico/a y enfermera/o de la familia) en el subprograma de atención comunitaria.

Una vez eliminados o compensadas las alteraciones que justificaron clasificar al adulto mayor como frágil o en estado de necesidad se reintegra a la comunidad y continúa la atención por el EBS u otro especialista; o es referido a instituciones como las casas de abuelos y hogares de ancianos, si su problemática es fundamentalmente social.

Si el problema de salud es agudo y con criterio de ingreso en institución hospitalaria podrá atenderse en la sala de geriatría del hospital o en las consultas de proyección comunitaria en el policlínico comunitario. Figura 3.1

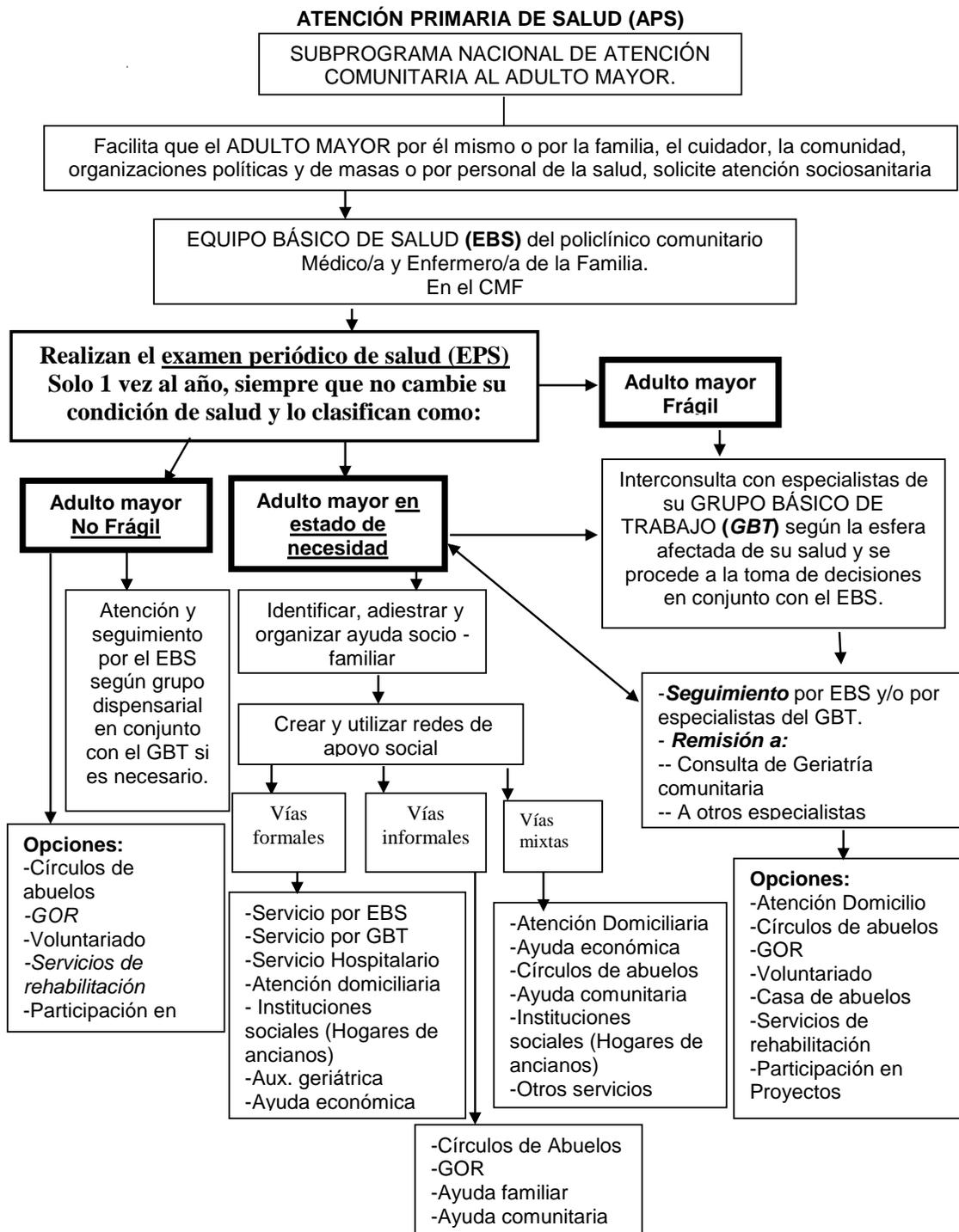


Figura 3.1 Esquema de principales procesos y actividades relacionadas con el EPS.

Fuente: Elaboración propia.

Como toda unidad de servicio cuenta con momentos de contacto directo del paciente /cliente con el personal o con las actividades del proceso como tal, a estos momentos se les denominan *momentos de la verdad*, los cuales pueden llegar a ser críticos si ocurre una insatisfacción del paciente/cliente con el servicio o la atención que está recibiendo y que repercute en el proceso estudiado; los momentos de la verdad son los siguientes:

1. Recibimiento en consultorio por parte de la enfermería.
2. Recibimiento médico.
3. Consultas y terrenos.
4. Exámenes complementarios.

Recursos humanos:

1. Médico: Residente o especialista de Medicina General Integral (MGI).
2. Una enfermera licenciada o técnica calificada.
3. Laboratorio clínico.
4. Auxiliar general.

Estructura:

1. Consulta médica.
2. Habitación de examen físico y otros procederes médicos y de enfermería.
3. Estación de enfermería.

Equipamiento

1. Esfigmomanómetro
2. Estetoscopio clínico.
3. Modelaje.
4. Mobiliario clínico y no clínico.
5. Material de oficina.

3.3 Análisis del proceso (Ficha de proceso).

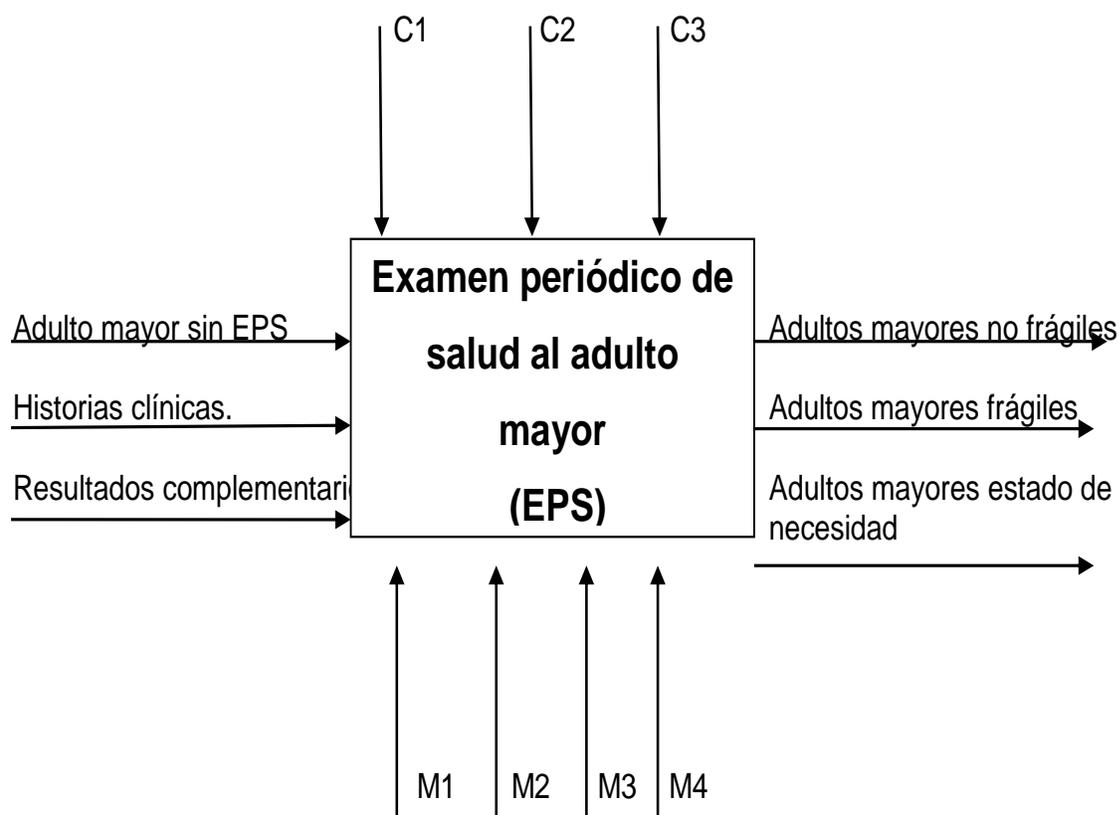
Como un soporte de información que pretende recabar todas aquellas características relevantes para el control de las actividades definidas en un diagrama, así como para la gestión del proceso, se confeccionó la ficha para el proceso objeto de estudio (**Ver Tabla 3.1**).

Tabla 3.1 Ficha de proceso

<p>Entradas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adultos mayores sin EPS en el año fiscal. • Pruebas impresas. • Historias clínicas. • Resultados de complementarios. 	<p>Proveedores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Almacén de insumos médico o misceláneo • Fondo fijo. • Laboratorio clínico 	<p>Salidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adultos mayores clasificados • Adultos mayores controlados. • Adultos mayores dispensarizados • Adultos mayores con plan de acción individual e integral. • Resumen de historias clínicas. 	<p>Destinatarios/ Clientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adultos mayores no frágiles. • Adultos mayores frágiles • Adultos mayores en estado de necesidad.
<p>Procesos relacionados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dispensarización • Participación comunitaria • Prevención de enfermedades y discapacidad • Laboratorio clínico. 		<p>Actividades relacionadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entrevista médica. • Examen físico. • Exámenes complementarios. • Diagnósticos. • Evaluación integral del adulto mayor. 	
<p>Nombre del proceso: Examen periódico de salud (EPS)</p>	<p>Subprocesos: Exámenes, Docencia, Laboratorio Clínico, Investigaciones.</p>	<p>Responsable o propietario: Equipo básico de salud (EBS)</p>	<p>Tipo de proceso: Operativo.</p>
<p>Misión u objeto: Monitoreo intensivo de la funcionalidad del adulto mayor, el binomio médico y enfermera de la familia o EBS con el objetivo de mantener el envejecimiento saludable y disminuir la discapacidad. El personal destinado a su atención debe tener la calificación que lo capacite para enfrentar en forma adecuada la realización y valoración de cada componente o tarea prevista en el EPS.</p>			
<p>Alcance: <i>Inicio:</i> Evaluación multidimensional. <i>Fin:</i> Clasificación del adulto mayor y plan de acción integral y orientado a la persona según clasificación.</p>			
<p>Beneficiario: Adultos mayores, familia y comunidad.</p>			

Fuente: Elaboración propia

Con el fin de describir mediante niveles de detalle, las funciones especificadas en el nivel superior de este proceso, se realizó un mapa IDEFO, en el cual las vistas superiores del modelo y la interacción entre las actividades representadas, permite visualizar los procesos fundamentales que sustentaron el proceso objeto de estudio.



Leyenda:

C1- PNAAM.

C2 - Indicadores

C3 – Normas

M1- Exámenes de medios diagnósticos.

M2- Médico del EBS

M3- Enfermera del EBS

M4- Equipamientos

Figura 3.2: Mapa IDEFO del proceso EPS. Fuente: Elaboración propia.

Recursos y tiempo por actividad

A través de la **Tabla 3.2** se comenta el empleo de tiempos y recursos que conllevaron la ejecución de las actividades comprendidas en el proceso de realización del Examen Periódico de Salud (EPS). Este análisis fue realizado a través de entrevistas a médicos y enfermeras de la familia con más de 5 años de experiencia.

Tabla 3.2 Análisis de tiempos y recursos.

Actividad	Recursos	Tiempo Probable (min)	Tiempo Optimista (min)	Tiempo Pesimista (min)	Tiempo Esperado (min)
Recibimiento por la enfermería	Documentos, H. clínica, Esfigmo, Estetoscopio clínico.	10	5	30	12.5
Recibimiento medico: Entrevista	Esfigmo, Estetoscopio clínico.	30	15	45	30
Realización examen físico	Esfigmo, Estetoscopio clínico, termómetro, cinta métrica.	30	15	45	30
Evaluación de resultados de complementarios	Historia clínica, Hojas , bolígrafo.	10	5	15	10
Aplicación de pruebas	Hojas, bolígrafo, documentos, Historia clínica	30	15	45	30
Indicación de complementarios	Hojas, bolígrafo, documentos, Historia clínica	20	15	25	20
Clasificar al adulto mayor según calificación e EPS	Hojas, bolígrafo, documentos, H. clínica.	10	5	15	10
Confección de la historia clínica	Hojas, bolígrafo	30	25	60	34.16

Fuente: Elaboración propia.

Para el cálculo de los tiempos esperados en cada operación se empleó la expresión (1).

$$(1) \text{Tiempo esperado} = A + 4B + C/6$$

Donde: A – Tiempo Optimista

B – Tiempo Probable.

C – Tiempo Pesimista

3.4 Identificación de áreas de problemas y soluciones.

Teniendo en cuenta la aplicabilidad de los procedimientos y herramientas que se utilizaron en esta investigación, fue posible llegar a la detección de ciertos problemas que provocan la ineficacia e ineficiencia en el proceso estudiado y conjuntamente la insatisfacción del cliente externo (paciente) y la del cliente interno (personal que labora en el proceso), así como el análisis de posibilidades reales de mejoras.

Llamó la atención como aparecieron inquietudes por parte de los integrantes de los EBS durante y después de los cursos y talleres de capacitación sobre el EPS, valorando el apoyo que ofrecen las tecnologías móviles a este pesquisaje que se realiza a los adultos mayores.

También, después de la capacitación mediante otros cursos y talleres en el marco de reuniones con líderes informales de la comunidad surgieron dudas al respecto, que se manifestaron como necesidades sentidas. Y, por otra parte, los resultados de supervisiones realizadas a los EBS en sus CMFlia, relacionados con el cumplimiento del PNAAM mostraron errores a la hora de clasificar a los adultos mayores como frágiles o no, aun teniendo en cuenta los criterios de fragilidad.

La modelación del proceso facilitó que algunos de estos problemas fueran revelados desde sus más profundas bases, que se localizaran en cada uno de los subprocesos comprendidos en la realización del EPS, y que se logran propuestas para su eliminación y así evitar el surgimiento de nuevas amenazas que constituyeran una barrera para el desarrollo de este proceso básico de vigilancia a la fragilidad y la funcionalidad del adulto mayor.

En la valoración de los principales obstáculos y posibilidades de solución se consideraron y aportaron los criterios emitidos en las dos reuniones de los GBT en talleres docentes sobre EPS con la participación de 107 médicos, enfermeras y profesores de los GBT de salud. Se consideraron además los criterios emitidos en las entrevistas en profundidad a directivos del policlínico y algo muy importante fue la participación en grupos focales de 45 adultos mayores que aportaron, algunos ya como objeto y sujeto de esta etapa de la vida.

Las actividades y áreas en donde se encontraron estas reservas de mejoras fueron:

➤ Confección de historias clínicas.

Esta fue una de las actividades del proceso que más crítica se encontró, pues en la realización de estudios y supervisiones realizadas anteriormente ha sido objeto de análisis, primeramente, es muy notable la omisión de algunos procedimientos en ella. Este aspecto puede traer como consecuencia que como cada paciente puede ser atendido por varios médicos en un cierto periodo de tiempo, por la fluctuación del recurso humano en el CMFlia por diferentes causas, alguno de ellos pudo dejar de tomar decisiones importantes, para la buena evolución de la salud

del adulto mayor, ocasionadas, por ejemplo, por la omisión de diagnósticos en días anteriores. Otra situación es el tiempo dedicado a la realización del EPS, pues en algunas circunstancias demoran mucho en realizar el registro de la información de los adultos mayores o clientes externos. Otro aspecto fue la irregularidad en la existencia de modelajes, esto se pudo observar en las evoluciones médicas que fueron escritas en otros modelos, dificultad con la existencia de modelaje impreso para exámenes complementarios, las órdenes y resultados de estos se registraron en los llamados modelajes de métodos para escribir las indicaciones médicas.

➤ Clasificar al adulto mayor según criterios de la EGEF dentro del EPS: En ocasiones no aparecen los criterios para la clasificación y se realiza de una manera inadecuada incluso en ocasiones existiendo falsos negativos en la valoración a la hora de clasificar a los adultos mayores con criterio de fragilidad y/o estado de necesidad. Tampoco ha existido una recogida de datos estadísticos que permitan contabilizar cuántas personas pertenecen a una u otra clasificación según los criterios de fragilidad que ofrece la EGEF. (ver anexo 1)

➤ Aplicación de pruebas: Es lenta la actividad y no siempre aparecen reflejados los resultados de la EGEF. Muchos adultos mayores no muestran interés en realizarse el EPS por no existir apoyo a la información oportuna y de sensibilización con la misma.

Propuestas de mejoras:

Teniendo en cuenta el análisis sobre reservas de mejoras para las diferentes actividades del proceso estudiado y para las áreas que de alguna forma u otra intercambian informaciones y pacientes con el mismo, se proponen las siguientes posibles soluciones encaminadas a ser perfeccionadas en investigaciones posteriores. **(tabla 3.3)**

Tabla 3.3: Propuestas de soluciones por actividad o área comprendida en el proceso.

Actividad o áreas en las que se encuentran reservas de mejoras	Propuesta de soluciones
1. Aplicación de pruebas y motivación de adultos mayores.	<ul style="list-style-type: none"> - Incorporación de medios audiovisuales a una política coordinada con los medios de difusión masiva de sensibilización con los EPS. - Desarrollo estrategia intersectorial que aporte a la automatización del proceso con orientación a tecnología móviles. - Incorporación de acciones que involucren al adulto mayor como sujeto activo de este proceso y en apoyo al EBS. - Ampliación el conocimiento sobre los EPS incorporándolo en acciones formativas de pre y posgrado con incorporación de la comunidad en especial del adulto mayor y la familia.

2. Clasificación al adulto mayor según calificación y EPS.	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de producto informático que apoye en la clasificación del adulto mayor respecto a la existencia de fragilidad. - Realización de talleres docentes con formación y evaluación de este proceso en grupos básicos de trabajo con asistencia de los EBS. - Incremento de la presencia de este tema al programa del diplomado en Gerontología y Geriatria comunitaria enfatizando en la importancia de este proceso.
3. Confección de historias clínicas	<ul style="list-style-type: none"> - Garantizar la existencia de modelajes para las historias clínicas, esto facilita el trabajo de los médicos, los motivan y como resultado se obtiene eficiencia en la ejecución de la actividad. - Mejorar el tiempo de confección con variante aceptada por autoridades de salud mediante utilización de las TIC.

Fuente: Elaboración propia.

Aprovechando el marco del desarrollo del proyecto de colaboración internacional FortAM aprobado en julio de 2017, se realizó la coordinación para fortalecer los lazos de trabajo conjunto entre profesionales de los medios de difusión masiva, los JCCE y con expertos nacionales e internacionales relacionados con la temática del envejecimiento y las TIC, y se comenzó el proceso de análisis para la creación de herramientas necesarias relacionadas con las TIC para ayudar en la vigilancia y/o monitorización de la fragilidad en los adultos mayores, apoyando al EPS.

A continuación, se realiza la caracterización del proyecto: “Fortalecimiento de las capacidades locales en la prevención de la discapacidad del adulto mayor en áreas rurales. (FortAM)

Logo:  **Eslogan:** *Unidos por un sueño*

Entidad cubana contraparte oficial del proyecto: Dirección Provincial de Salud de Matanzas.

Contraparte ejecutora y técnica: Dirección Municipal de Salud de Colón. P.A.A.M.

Dirección postal: Máximo Gómez 181 e/ Rafael Águila y Alberto Nodarse, Colón, Matanzas.

Número de teléfono (fijo): +53-45-316418 Número de teléfono (móvil): +53-5-3662049 Persona

de contacto para esta acción: Eduardo Alfredo Triana Alvarez Correo electrónico de la persona de contacto: gpcte@infomed.sld.cu

Contraparte Extranjera: ONG MediCuba Suiza con colaboración técnica de fundación INTRAS de España.

Contexto del Proyecto*: Localización del proyecto: El proyecto se localiza en el municipio de Colón, y se ejecutarán acciones en todo el territorio con énfasis en su sede principal en la casa

de abuelos No. 3 para discapacidad del municipio de Colón y en 4 cooperativas de producción agropecuaria y/o de Cooperativas de Créditos y Servicios.

Tiempo de duración: 36 meses a partir desde julio de 2017 a julio de 2020 según términos de referencia.

OBJETIVOS

General

Apoyar implementación de programa nacional del adulto mayor en paquete de servicios básico, complementario y de excelencia incrementando las capacidades locales en la prevención de la discapacidad en el adulto mayor.

Objetivo específico:

Fortalecer capacidades locales en la prevención de la discapacidad del adulto mayor con énfasis en el ámbito rural.

Finalidad del proyecto:

Incrementar las capacidades técnicas del personal de atención al adulto mayor aporta en especial en la prevención de las principales formas de discapacidad identificadas. Poner a disposición de la asistencia, docencia, investigación y socialización promotores comunitarios capacitados que en comunión con personal de atención actualizado en la temática y tecnologías de apoyo aporten a la prevención primaria, secundaria y terciaria de la discapacidad en adultos mayores con énfasis en áreas rurales. Se desarrollarán tecnologías relacionadas con la estimulación cognitiva con ahorro de al menos el 50 por ciento del costo en su importación con contenidos personalizados y adaptados al entorno del individuo adulto mayor necesitado.

Con el objeto de hacer más eficiente el proceso de planeamiento, coordinación, instrumentación y evaluación de sus acciones por la parte cubana, las partes han convenido crear un Comité gestor y uno coordinador. Este último equipo se comporta como un grupo abierto y participa según le correspondan acciones en el cronograma.

Miembros del Comité Gestor.

- Director del proyecto FortAM
- Coordinador académico.
- Coordinadora médica.
- Coordinador de actividades.
- Coordinador Administrativo y Económico.

El proyecto FORTAM tiene firmados convenios y contratos intersectoriales con diversas instituciones con objetivos comunes, a su vez tiene sinergias con proyectos institucionales, nacionales y de colaboración internacional donde incluso participan en sus equipos técnicos y de

dirección miembros del equipo de FORTAM. Se representan dichas relaciones en el siguiente esquema de procesos.

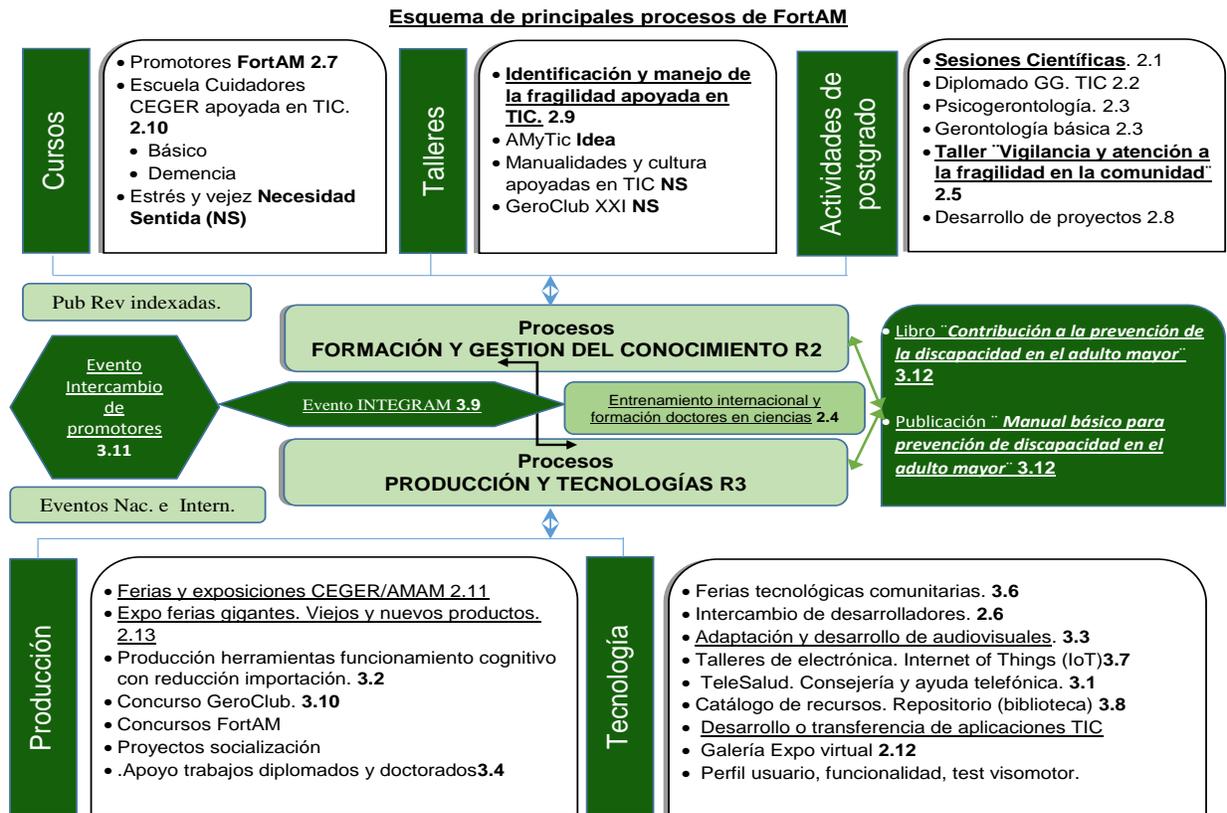


Figura 3.3 Esquema de principales procesos de FortAM **Fuente:** Elaboración propia

El monitoreo de la funcionalidad es considerado en este trabajo y para el programa nacional de atención al adulto mayor en Cuba (PNAAM) el proceso central y punto de partida para acciones de prevención primaria secundaria y terciaria teniendo criterios sobre las potencialidades o disminución de capacidades en el adulto mayor. El PNAAM es liderado por el Ministerio de Salud Pública por la importancia del envejecimiento saludable, pero este programa mantiene acciones con una amplia intersectorialidad por la importancia que al mantenimiento de la salud le tributan el adulto mayor, la familia y la sociedad.

Factores culturales relacionados con la teoría deficitaria en la vejez llevan a considerar que todo el déficit en el adulto mayor es "normal". Con desdicha este pensamiento se mantiene activo en gran parte de nuestra población, incluso donde aún encontramos personal relacionado con el logro del envejecimiento saludable.

Considerando las posibles soluciones y teniendo en cuenta el desarrollo del proyecto FortAM en el territorio con objetivos similares y búsqueda de soluciones a problemas comunes este sirvió de apoyo a la evaluación y generación de las propuestas de soluciones mediante el uso de las TIC,

especialmente mediante las tecnologías móviles, pues FortAM mantiene relaciones intersectoriales y objetivos sinérgicos que pueden contribuir al logro de mejores resultados, con mayor confiabilidad y en menor tiempo en el rediseño, la implementación y la evaluación de las soluciones propuestas.

Posterior a la valoración por el equipo de trabajo de las propuestas de soluciones se diseñó un plan de acción (Anexo 4) relacionado con el proceso que se estructuró por áreas o actividades enunciadas como objetivos, este plan de acción se organizó teniendo como base la estrategia socioeducativa como método de intervención en las áreas más afectadas y proponiendo algunas actividades de potenciación de capacidades con apoyo de otros miembros e instituciones de la comunidad. En la **tabla 3.4** se ofrecen criterios respecto al nivel de cumplimiento de las acciones por objetivos cuantitativa y cualitativamente.

Tabla 3.4: Propuestas de soluciones y nivel de cumplimiento en la propuesta.

Objetivos	Propuesta de soluciones	Eval.	Observaciones sobre el nivel actual de la propuesta
Aplicación de pruebas y motivación de adultos mayores.	Incorporación de medios audiovisuales a una política coordinada con los medios de difusión masiva de sensibilización con los EPS.	C	Se ha desarrollado un audiovisual relacionado con la realización del EPS, con guión de profesionales de la salud a favor de la formación continuada.
	Desarrollada estrategia intersectorial que aporte a la automatización del proceso con orientación a tecnologías móviles.	C	Se realizó análisis, diseño y realización de herramientas orientadas a dispositivos móviles que permiten la autoevaluación en el EGEF como componente del EPS.
	Incorporadas acciones que involucren al adulto mayor como sujeto activo de este proceso y en apoyo al EBS.	C	Se han realizado talleres de capacitación sobre APS utilizando audiovisual realizado por FORTAM, se desarrolla guión, diseño y realización de audiovisual sobre EPS con apoyo de la TV Local.
	Ampliado el conocimiento sobre los EPS incorporándolo en acciones formativas de pre y posgrado con incorporación de la comunidad en especial del adulto mayor y la familia.	C	Se ha ampliado el conocimiento sobre APS con cursos electivo a estudiantes de 5to año de la carrera de medicina y talleres docentes a equipos básicos de salud (médicos y enfermeras de la familia).
	Desarrollado producto informático que apoye en la clasificación del adulto	C	Se realizó análisis, diseño y realización de herramienta orientadas a dispositivos móviles que permiten la clasificación del evaluado según

Clasificación al adulto mayor según calificación y EPS.	mayor respecto a la existencia de fragilidad. Talleres docentes con formación y evaluación de este proceso en grupos básicos de trabajo con asistencia de los EBS		criterios actuales del programa nacional de atención al adulto mayor.
	Incrementada la presencia de este tema al programa del diplomado en Gerontología y Geriatria comunitaria enfatizando en la importancia de este proceso.	C	Se propone incorporación de modelo clásico y apoyado en TIC o en salud digital acorde a incorporación al sistema de audiovisuales y APP desarrollada.
Confección de historias clínicas	Garantizada la existencia de modelajes para las historias clínicas, esto facilita el trabajo de los médicos, los motivan y como resultado se obtiene eficiencia en la ejecución de la actividad.	E	Se encuentra en fase de solución pues gran parte del modelaje está disponible.
	Mejorado el tiempo de confección con variante aceptada por autoridades de salud.	P	En este componente se requiere de incorporación de nuevas herramientas TIC y supervisión de autoridades del policlínico.

Leyenda: Evaluación: **(C)**umplido **(E)**n proceso **(P)**endiente **Fuente:** Elaboración propia.

3.5 Rediseño del proceso.

En el rediseño de la propuesta no se eliminó nada en la implementación del EPS sin embargo se incorporaron herramientas informáticas que aportaron a la información y sensibilización en el caso del audiovisual y a la ejecución, procesamiento y almacenamiento del EGEF, en el caso de la App como instrumento para la detección de la fragilidad en el modelo cubano de atención al adulto mayor generalizado al país a través del PNAAM liderado por el MINSAP y con gran participación multisectorial, intersectorial y multidisciplinaria.

En el caso de la App se consideraron los principales criterios de expertos en el análisis del sistema según experiencias nacionales e internacionales. Y se tuvieron en cuenta:

- El desarrollo dinámico y sin paralelismo de tecnología informática y gerontogeriatrica.
- La poca consideración de las necesidades de los usuarios.
- La deficiente evaluación del desarrollo tecnológico actual, sus tendencias y proyecciones.
- La poca capacidad de interacción de los sistemas.

Se plantearon como requerimientos generales de la solución de software de apoyo al proceso:

- Independencia tecnológica: Código abierto, software libre y gratis.

- Adaptables a desktop y móviles.
 - Multiplataforma: Windows, Linux, Mac y Androide. Con posibilidades de desarrollo para iOS.
 - Responsive: diseño mobile first, con tendencias a mobile only. (diseño sensible, según dispositivo usuario)
- Flexibles al intercambio de datos:
 - exportar e importar metadatos de información a través de ficheros JSON, XML, CSV y
 - con aplicaciones de terceros a través de servicios restFULL, webservices...
- Independencia de la conexión:
 - usuarios online u offline.

Y se logró un producto informático orientado a dispositivos móviles con características del desarrollo según requerimientos anteriores:

- *Basadas en un solo lenguaje de programación:* Javascript
 - base de datos: MongoDB, NeDB.
 - servidor: node.js con express.
 - clientes: react.js o react-native, css3 y html5.
 - Basada en el stack mern: mongodb, express, react (react-native) y node.
- *Desarrollo basado en Patrones:* flexibles, dinámicos, centrados en el dominio (domain-driven design), probados (sin errores)
 - Create React App: <https://github.com/facebookincubator/create-react-app>
 - Create React Native App: <https://github.com/facebook/react-native>
- *Desarrollo orientado a Componentes:* ventajas frente al desarrollo orientado a Objetos (agilidad, flexibilidad, reusabilidad, a prueba de errores).
- Soportado sobre bases de conocimiento basadas en reglas de producción.

La aplicación para dispositivos móviles está soportada en sistema operativo Androide (apk) y permite:

- Trabajar desconectados.
- Utilizar exámenes descargados desde la aplicación Web.
- Realizar los exámenes.
- Realizar otros exámenes propuestos según los resultados de los exámenes realizados.
- Almacenar los resultados de los exámenes

El sistema fue organizado en una estructura de bases de conocimiento las cuales pueden desarrollarse y compartirse por los propios especialistas: Escala Geriátrica de Evaluación Funcional (EGEF). Cuya interfase se muestra en el anexo 5.

El audiovisual desarrollado tiene la ficha siguiente:

AUDIOVISUAL

Autor: Equipo de Proyecto FortAM

Tema: Examen Periódico de Salud (EPS)

Creado: 2018 en Proyecto FortAM Cuba

Duración: 4 min

Formato: MPG4, MP4, 3GP

Colección o videoteca: Proyecto FortAM

Resumen:

Audiovisual para informar sobre el EPS. Combina la sensibilización y demostración con empleo de técnica mixta y recursos varios.

Ficha creada por: Eduardo Triana Reyes

Fecha: 28 de abril de 2018

El proceso de EPS al adulto mayor se apoya en una tecnología, denominada FORTAM/EPS que contiene:

- Audiovisuales EPS Información/Sensibilización
- APP de Escala Geriátrica de Evaluación Funcional EGEF (pesquisaje),
- Actividades de formación planificadas:
 - Pregrado: Curso electivo “Prevención de la discapacidad del adulto mayor y empleo de las TIC” a estudiantes del 5to año de medicina.
 - Posgrado: Talleres docentes a los grupos básicos de trabajo de un policlínico docente; Residentes de primer año de Medicina General Integral.; Diplomado en Gerontología y Geriatría comunitaria.
 - Talleres comunitarios: Talleres comunitarios para la formación de promotores para adultos mayores.



Figura 3.4 Estructura de la tecnología sanitaria de apoyo al examen periódico de salud al adulto mayor. **Fuente:** Elaboración propia

3.6 Aplicación y/o implementación del rediseño

Las tecnologías móviles usables por los adultos mayores, familiares de ellos, otros miembros de la comunidad y personal de atención incluyeron creación de material audiovisual para la sensibilización sobre la importancia del EPS, facilitando el aumento de la información; y la creación de aplicaciones para móviles (APP para el apoyo en la vigilancia y/o monitorización de la fragilidad). Ambas respondieron a las necesidades de comunicación y búsqueda de nuevas formas de apoyar el PNAAM dentro del SNSC mediante la incorporación de las TIC a través proyecto FortAM.

Estas herramientas de tecnologías móviles fueron creadas para responder a las necesidades sentidas de otras investigaciones en proceso y se han presentado para ser valorado su uso a directivos nacionales, provinciales y directores de policlínicos en las áreas de salud del municipio de Colón. Todas las actividades de formación que se han realizado se han desarrollado con el objetivo de incorporar información y ofrecer herramientas de apoyo al EPS con el empleo de las tecnologías de la información y las comunicaciones especialmente orientadas a dispositivos móviles:

- Actividades de formación de pregrado:
 - Curso electivo “Prevención de la discapacidad del adulto mayor y empleo de las TIC”, a estudiantes del 5to año de la carrera de medicina con la participación de 18 estudiantes.

- Actividades de formación de posgrado:
 - Talleres docentes a los miembros de los GBT de un policlínico docente, “Francisco Figueroa Veliz” de Colón, con la participación de 65 integrantes de sus 2 GBT.
 - Diplomado en Gerontología y Geriátrica comunitaria con la participación de 25 estudiantes prestadores de servicio al adulto mayor en el municipio de Colón y en municipios del territorio.
- Actividades de formación en Talleres comunitarios
 - Talleres comunitarios para la formación de promotores para adultos mayores con la participación de 19 adultos mayores que participan en proyectos de socialización y/o psicoactivación en el proyecto FortAM.

Es válido mencionar que al finalizar los talleres comunitarios se presentó por parte de la coordinadora del grupo de teatro experimental una propuesta de audiovisual diseñada por ellos que ofrecía una mirada desde los propios protagonistas del proceso que se evaluó.

¿Ese guión fue rápidamente evaluado por los expertos locales y nacionales con una valoración positiva que permitió la producción del audiovisual “EPS queeeeeé????”, el cual se realizó en coordinación con la corresponsalía de televisión territorial, TV Colón, y fue transmitido a la población por ese canal y se solicitó su reposición según opinión de la periodista jefa de la corresponsalía. Este fue uno de los sucesos más agradable y sorprendente de la implementación de la solución y que corrobora la importancia de los talleres al punto de pasar los protagonistas del proceso de objetos a sujetos activos de la actividad ofreciendo mayores opciones informativas y de sensibilización respecto al proceso.

3.7 Evaluación del rediseño del proceso.

Si solo fuesen utilizadas las nuevas tecnologías implementadas se incurre en un ahorro anual en gastos monetarios en hojas (respecto al sistema previamente utilizado). Los datos para la elaboración de las tablas 3.5 y 3.6 fueron extraídos del informe perteneciente al programa atención al adulto mayor en Colón.

Tabla 3.5 Costos de modelos a realizar a cada AM

Recurso	Cantidad de hojas	Población de adultos mayores	Precio (c/hoja)	Total
Modelo EGEF	3	15148	\$1	\$ 45444

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 3.6 Costos de modelos a entregar a cada CMF

Recurso	Cantidad de hojas	Total de CMF	Precio (c/hoja)	Total
Guía de elaboración del EPS y EGEF	5	61	\$1	\$ 305

Fuente: Elaboración Propia

Se consideraron estos datos solo en el municipio de Colón y teniendo en cuenta la realización del EPS solo una vez al año al 100% de los adultos mayores, valor que generalmente es superior debido a la necesidad de realizar un nuevo EGEF a algunos adultos mayores por diversos cambios en su situación de salud que pueden afectar su capacidad funcional.

No se tuvieron en cuenta los ahorros por concepto de otros materiales de oficina debido a que su uso no se limitó solamente a este proceso y además por la diversidad de precios de estos recursos. No se tuvo en cuenta igualmente el costo de las acciones de formación que solo fueron consideradas a favor de la evaluación de la incorporación de las tecnologías a los procesos educativos.

La creación de las tecnologías implicó un costo el cual ha de consultarse, para mayor precisión en la cifra, con empresas que incluyan dentro de sus funciones el desarrollo de audiovisuales y de aplicaciones informáticas orientadas a dispositivos móviles. Al no poseer en los momentos de realizar este informe ese dato se realizó una valoración considerando publicaciones online que abordan el tema para obtener una referencia del presupuesto básico a emplear en caso de solicitar la realización de dichas tecnologías.

Audiovisual: La referencia obtenida realiza una comparación entre varias empresas que desarrollan audiovisuales, (<https://www.visualservice.es/video-corporativo-y-precios>) esta referencia evalúa dos indicadores básicos tiempo y calidad del producto donde el precio de la mejor variante para un minuto de audiovisual está valorado en 700€ con nivel de calidad 4 estrellas. Se refiere además en este estudio que el mínimo presupuesto posible podría ser de 450€.

En el caso del audiovisual que se creó por el equipo de trabajo de FORTAM considerando los fines con que se desarrolló, las técnicas mixtas empleadas, el guión, la edición, tiempo de presentación podría estimarse su costo en valores superiores debido a su mayor complejidad de acuerdo a lo descrito en dicha referencia.

APP: En el caso de la aplicación móvil se evaluó su presupuesto a partir de una web que valora el estimado aproximado según los niveles de complejidad del producto a desarrollar

(<https://www.cuantocuestamiapp.com/>). El cálculo de presupuesto fue de 17400€ considerando los requerimientos y las características que presenta dicha app. Se incluyeron en su valoración elementos como:

1. ¿Qué nivel de calidad estás buscando?: Calidad Óptima
2. ¿Qué tipo de App necesitas?: Aplicación Android
3. ¿Qué diseño quieres que tenga tu App?: Interfaz personalizada
4. ¿Cómo quieres sacar beneficio a tu App?: Otros/ No lo sé todavía
5. ¿Tu App necesita un sistema de login?: No lo sé todavía
6. ¿Tu App tiene que estar integrada a un sitio web?: No
7. ¿Los usuarios tienen sus propios perfiles?: Si
8. ¿Tu App tiene un panel de administración?: Si
9. ¿Qué idiomas usará tu aplicación?: Un único idioma
10. ¿En qué estado se encuentra tu proyecto?: Boceto ya preparado

Esto se tradujo en un ahorro debido a que su realización dependió de los recursos humanos y materiales previstos en el proyecto FortAM. Solo en este proceso sin concluir la búsqueda se podría ahorrar por incorporación de tecnologías un valor cercano a los 20 000,00 EU y 45 709,00 CUP.

Además de ser más económico, se consideraron otros beneficios que también aportaron las tecnologías para la salud y fueron:

- Mayor rapidez a la hora de aplicar la EGEF a los adultos mayores.
- Menos errores a la hora de clasificar a los adultos mayores una vez aplicada la EGEF mediante la APP.
- Favorece la obtención de datos que permitieron cuantificar cuántas personas se clasifican como frágiles o no, y cuáles son las alteraciones de su salud que provocan su fragilidad, a que esfera de la salud afecta más (biológica, psicológica, social o funcional) e incluso su estado de necesidad si lo tuviera.
- Contribución a la toma de decisiones y mejor formulación de estrategias por parte de los directivos a nivel del área de salud y a nivel municipal y se visualizó repercusión positiva para el nivel provincial y nacional.
- Mayor cantidad de personas informadas y sensibilizadas con el proceso de manera directa pues no se pudo contabilizar, en este informe, cuántas más fueron beneficiadas de manera indirecta gracias a las bondades de la divulgación a través de las TIC.
- Se logró mayor rapidez en la generalización de la tecnología como apoyo al proceso mediante el uso de las TIC.

- Posición activa ante el proceso del EPS por parte de adultos mayores, familiares y líderes de la comunidad para la búsqueda de ayuda oportuna a favor de la buena funcionalidad.
- Elevado nivel de satisfacción de adultos mayores, familiares y personal de atención.
- Fortalecimiento del trabajo entre diferentes sectores que favorecieron el apoyo al proceso del EPS.

Esta valoración económica ofrece información que aporta a la toma de decisiones y permite identificar como el rediseño planteado ofreció una opción que maximiza la diferencia entre beneficios y costos. La principal ventaja de este enfoque fue que permite la comparación entre cualquier tipo de proyecto, programa u opción, incluso permite comparar el beneficio neto de una acción determinada en relación con la opción de no hacer nada.

PNIE Audiovisual

Se realizaron por los 127 participantes en las 4 actividades de formación para valorar de forma cuidadosa lo positivo, lo negativo, lo interesante con el objetivo de unificar criterios y posiciones de trabajo. Y posterior a un proceso de categorización de los planteamientos por el equipo de trabajo se presentan los siguientes resultados:

Positivo.

- | | |
|--|-------|
| ▪ Amplía el conocimiento a la comunidad | 100 % |
| ▪ Amplía información fácil para la comunidad | 100 % |
| ▪ Fácil acceso con diversos medios (móviles, PC, TV) | 95 % |
| ▪ Empleo en actividades de promoción salud | 70 % |

Negativo.

- | | |
|--|-------|
| ° Necesidad de ampliar el conocimiento | 100 % |
| ° Incluir técnicas de autocuidado | 100 % |

Interesante.

- | | |
|-----------------------------------|-------|
| ▪ Aprender cosas nuevas | 100 % |
| ▪ Agradable forma de presentación | 100 % |
| ▪ Momento de aprendizaje y placer | 99 % |
| ▪ Relación con el medio ambiente | 99 % |

PNIE App

Se realizaron por los 127 participantes para valorar de forma cuidadosa lo positivo, lo negativo, lo interesante. Se realizó con el objetivo de unificar criterios y posiciones de trabajo.

Categorización:

Positivo.

- | | |
|----------------------------------|-------|
| ▪ Facilita la ejecución del EGEF | 100 % |
|----------------------------------|-------|

- Puede realizarse autoevaluación de la prueba 100 %
- Se favorece la clasificación de la fragilidad 95 %
- Contribuye con recuperación de los resultados 70 %
- Muy útil en el trabajo en el terreno 100 %

Negativo.

- ° No todos tienen tecnología móvil 100 %
- ° Ampliar otras herramientas 100 %

Interesante.

- Aprender cosas nuevas 100 %
- Empleo de nuevas tecnologías móviles 93 %
- Actualización de medio de enseñanza 75 %

Conclusiones

1. Teniendo en cuenta las particularidades de la Salud Pública cubana frente al envejecimiento y el modelo de atención al adulto mayor actual y la incorporación de mejoras, innovación y evaluación de tecnologías sanitarias se logró la conformación del marco teórico referencial que denotó la relevancia de la *Gestión por Procesos* (GP) como el modelo de gestión organizacional más posicionado actualmente y de mayor proyección hacia el futuro, y el lugar que reserva a la innovación de proceso, la mejora, el modelado de procesos y las tecnologías de la información.
2. El análisis de procedimientos para la implementación de la tecnología de apoyo al EPS resultó en la identificación de la necesidad de disponer de tecnología de apoyo que favorezca el trabajo de los prestadores de atención y se extienda a la comunidad. Desde esta base el procedimiento que se propuso comprendió las etapas que abarcan la gestión por procesos: Identificación, Descripción, Análisis, Identificación de áreas problema y sus soluciones, Rediseño, Aplicación/implementación y Evaluación.
3. A partir de los resultados de las técnicas aplicadas al proceso estudiado se logró determinar los principales problemas que afectan el proceso, las posibles soluciones como apoyo a la gestión por procesos del Examen Periódico de Salud y se elaboró un plan de acción que está en ejecución y en su cumplimiento ha aportado herramientas y mejores condiciones de trabajo para un desarrollo más efectivo del proceso. El apoyo al proceso se centró en: incremento de la formación, desarrollo de estrategia de salud digital y apoyo logístico organizacional.
4. La evaluación de la tecnología aplicada en su valoración económica demostró la contribución económica de la tecnología propuesta que apoya la toma de decisiones y permite identificar como el rediseño planteado ofreció una opción que maximiza la diferencia entre beneficios y costos. Por otra parte, en las actividades de formación previstas se constataron elementos positivos relativos a la utilidad y la novedad de la tecnología para el apoyo del proceso del examen periódico de salud y su aporte amplía las posibilidades de extensión comunitaria del proceso estudiado.

Recomendaciones

1. Mantener control sobre el cumplimiento del plan de acción y evaluar nuevas posibilidades de mejorar o realizar reingeniería en caso necesario.
2. Seleccionar mejores métodos para medir aporte económico y técnico en el desarrollo de los audiovisuales y App desarrolladas.
3. Extender la aplicación del proceso EPS y su tecnología de apoyo a otras localidades.

Referencias bibliográficas

- Aguirre, R. (2014, 1 de junio de 2018). "Gestión por procesos (una explicación realmente fácil)." from <https://www.gestionar-facil.com/gestion-por-procesos/>.
- Alonso Riverón, Y., Cruz Navarro, Y., & Tornés Medina, Y. (2012). "Modelado de procesos con IDEF en la metodología RUP." Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas, from <http://publicaciones.uci.cu/index.php/SCI>.
- Beltrán Sanz, J. e. a. (2002). "Guía para una gestión basada en procesos." from http://212.111.96.97/WebFVQ/Archivos/Publicaciones//4f4d263778guia_gestionprocesos.pdf.
- Calzado Lahera, D. (1998). El taller: una alternativa de forma de organización del proceso pedagógico en la preparación profesional del educador Tesis de Maestría, ISP Varona.
- CMSI. (2003). "Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información." Retrieved diciembre 10-12, from <https://www.itu.int/net/wsis/geneva/index-es.html>.
- CMSI. (2003). "Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información. Declaración de principios. Construir la sociedad de la información: un desafío global para el nuevo milenio." from https://www.itu.int/net/wsis/documents/doc_multi.asp?lang=es&id=1161|0.
- Contreras, D. (2016). "La PNI como estrategia de aprendizaje." from <http://elearning.galileo.edu/?p=952>.
- Dasenbrock, L., A. Heinks, et al. (2016). Technology-based measurements for screening, monitoring and preventing frailty.
- Deniz, A., C. Ozmen, et al (2018). Frailty significantly impairs the short term prognosis in elderly patients with heart failure.
- Díaz Navarros, Y. (2010). Tesis en opción al título de Ingeniero Industrial. U. d. M. C. Cienfuegos.
- Faloh Bejerano, R., & Fernández de Alaíza (2006). Gestión de la innovación. Una visión actualizada para el contexto Iberoamericano. La Habana.
- Fang, Y., A. K. C. Chau, et al (2017). Information and communicative technology use enhances psychological well-being of older adults: the roles of age, social connectedness, and frailty status.
- Fernández, A. (2019). Cobertura universal de salud y envejecimiento. Huenchuan, S, Publicación de las Naciones Unidas.

- Garza Elizondo, A. (2005). Kaizen, una mejora continua. Revista Ciencia UANL. **8(3)**: 330-333.
- Hammer, M., & Champy, J. (1993). Reengineering the corporation: A manifesto for business revolution. New York: Harper Business.
- Hernández-Nariño A, D.-L. A., Marqués-León M, Nogueira-Rivera D, Medina-León A, Negrín-Sosa E (2016). Generalización de la gestión por procesos como plataforma de trabajo de apoyo a la mejora de organizaciones de salud. Rev. Gerenc. Polít. Salud. **15(31)**: 66-87.
- Hernández-Nariño A, N.-R. D., Medina-León A, Marqués-León M (2013). Inserción de la gestión por procesos en instituciones hospitalarias. Concepción metodológica y práctica. R.Adm. São Paulo. **48**: 739-756.
- Hernández Nariño, A. (2007). El control de gestión por procesos en entidades hospitalarias del territorio matancero. XVI Forum Municipal de Ciencia y Técnica.
- Hernández Nariño, A. (2010). Contribución a la gestión y mejora de procesos en instalaciones hospitalarias del territorio matancero Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas, Universidad de Matanzas " Camilo Cienfuegos".
- Lopes Días, A. (2010). Modelación de procesos como contribución a la mejora de procesos hospitalarios.
- Medina León, A., Nogueira Rivera, D., Salas Alvarez, W., Hernández Reyes, H. R., Medina Nogueira, D., Hernández Nariño, A., et al (2017). "Gestión y mejora de procesos de Empresas Turísticas."
- Medina León, A. e. a. (2010). Relevancia de la Gestión por Procesos en la Planificación Estratégica y la Mejora Continua.
- Ministerio de Salud Pública, Dirección Nacional de Medicina General Integral. Programa del Médico y Enfermera de la Familia. Cuba, Habana: Ministerio de Salud Pública; 2011.
- Ministerio de Salud Pública, Dirección Nacional de Asistencia Social. Subprograma Nacional de Atención Comunitaria al Adulto Mayor. Cuba, Habana: Ministerio de Salud Pública; 1997.
- Mora Martínez, J. R. e. a. (2002). "Gestión clínica por procesos: mapa de procesos de enfermería en centros de salud." from <http://www.dinarte.es/ras/ras21/pdf/09%20adm%20y%20gest%204.pdf>.
- mSalud, D. G. I. d. (2018). Uso de tecnologías digitales apropiadas en la salud pública. 71ª ASAMBLEA MUNDIAL DE LA SALUD OMS.

- OECD (2005). Manual de Oslo: Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación.
- Naciones Unidas. Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Nueva York: NU; 2015. Disponible en: http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/70/L.1&referer=https://www.google.com/&Lang=S.
- Naciones Unidas. World population prospects: the 2015 revision. Nueva York, Naciones Unidas. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, División de Población; 2015.
- Orum, M., M. Gregersen, et al (2018). Frailty status but not age predicts complications in elderly cancer patients: a follow-up study. Acta Oncol **57(11)**: 1458-1466.
- Peppard, J., & Rowland, P. (1995). The essence of business process re-engineering.
- Pérez-Vázquez J. 2011 La modelación, la gestión y mejora de procesos. Particularidades en un hospital gineco-obstétrico. Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos". Tesis de Diploma
- Prada Ospina, R. (2015). La Gestión por proceso en los hospitales.
- Aguirre, R. (2014, 1 de junio de 2018). "Gestión por procesos (una explicación realmente fácil)." from <https://www.gestionar-facil.com/gestion-por-procesos/>.
- Alonso Riverón, Y., Cruz Navarro, Y., & Tornés Medina, Y. (2012). "Modelado de procesos con IDEF en la metodología RUP." Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas, from <http://publicaciones.uci.cu/index.php/SC>.
- Beltrán Sanz, J. e. a. (2002). "Guía para una gestión basada en procesos." from http://212.111.96.97/WebFVQ/Archivos/Publicaciones//4f4d263778guia_gestionprocesos.pdf.
- Calzado Lahera, D. (1998). El taller: una alternativa de forma de organización del proceso pedagógico en la preparación profesional del educador Tesis de Maestría, ISP Varona.
- CMSI. (2003). "Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información." Retrieved diciembre 10-12, from <https://www.itu.int/net/wsis/geneva/index-es.html>.
- CMSI. (2003). "Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información. Declaración de principios. Construir la sociedad de la información: un desafío global para el nuevo milenio." from https://www.itu.int/net/wsis/documents/doc_multi.asp?lang=es&id=1161|0.
- Dasenbrock, L., A. Heinks, et al. (2016). Technology-based measurements for screening, monitoring and preventing frailty.
- Deniz, A., C. Ozmen, et al (2018). Frailty significantly impairs the short term prognosis in elderly patients with heart failure.

- Díaz Navarros, Y. (2010). Tesis en opción al título de Ingeniero Industrial. U. d. M. C. Cienfuegos.
- Faloh Bejerano, R., & Fernández de Alaíza (2006). Gestión de la innovación. Una visión actualizada para el contexto Iberoamericano. La Habana.
- Fang, Y., A. K. C. Chau, et al (2017). Information and communicative technology use enhances psychological well-being of older adults: the roles of age, social connectedness, and frailty status.
- Garza Elizondo, A. (2005). Kaizen, una mejora continua. Revista Ciencia UANL. **8(3)**: 330-333.
- Hammer, M., & Champy, J. (1993). Reengineering the corporation: A manifesto for business revolution. New York: Harper Business.
- Hernández-Nariño A, D.-L. A., Marqués-León M, Nogueira-Rivera D, Medina-León A, Negrín-Sosa E (2016). Generalización de la gestión por procesos como plataforma de trabajo de apoyo a la mejora de organizaciones de salud. Rev. Gerenc. Polít. Salud. **15(31)**: 66-87.
- Hernández-Nariño A, N.-R. D., Medina-León A, Marqués-León M (2013). Inserción de la gestión por procesos en instituciones hospitalarias. Concepción metodológica y práctica. R.Adm. São Paulo. **48**: 739-756.
- Hernández Nariño, A. (2007). El control de gestión por procesos en entidades hospitalarias del territorio matancero. XVI Forum Municipal de Ciencia y Técnica.
- Hernández Nariño, A. (2010). Contribución a la gestión y mejora de procesos en instalaciones hospitalarias del territorio matancero Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas, Universidad de Matanzas " Camilo Cienfuegos".
- Lopes Días, A. (2010). Modelación de procesos como contribución a la mejora de procesos hospitalarios.
- Medina León, A., Nogueira Rivera, D., Salas Alvarez, W., Hernández Reyes, H. R., Medina Nogueira, D., Hernández Nariño, A., et al (2017). "Gestión y mejora de procesos de Empresas Turísticas."
- Medina León, A. e. a. (2010). Relevancia de la Gestión por Procesos en la Planificación Estratégica y la Mejora Continua.
- Ministerio de Salud Pública, Dirección Nacional de Medicina General Integral. Programa del Médico y Enfermera de la Familia. Cuba, Habana: Ministerio de Salud Pública; 2011.

- Ministerio de Salud Pública, Dirección Nacional de Asistencia Social. Subprograma Nacional de Atención Comunitaria al Adulto Mayor. Cuba, Habana: Ministerio de Salud Pública; 1997.
- Mora Martínez, J. R. e. a. (2002). "Gestión clínica por procesos: mapa de procesos de enfermería en centros de salud." from <http://www.dinarte.es/ras/ras21/pdf/09%20adm%20y%20gest%204.pdf>.
- mSalud, D. G. I. d. (2018). Uso de tecnologías digitales apropiadas en la salud pública. 71ª ASAMBLEA MUNDIAL DE LA SALUD OMS.
- OECD (2005). Manual de Oslo: Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación.
- Naciones Unidas. Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Nueva York: NU; 2015. Disponible en: http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/70/L.1&referer=https://www.google.com/&Lang=S.
- Naciones Unidas. World population prospects: the 2015 revision. Nueva York, Naciones Unidas. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, División de Población; 2015.
- Orum, M., M. Gregersen, et al (2018). Frailty status but not age predicts complications in elderly cancer patients: a follow-up study. Acta Oncol **57(11)**: 1458-1466.
- Peppard, J., & Rowland, P. (1995). The essence of business process re-engineering.
- Pérez-Vázquez J. 2011 La modelación, la gestión y mejora de procesos. Particularidades en un hospital gineco-obstétrico. Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos". Tesis de Diploma
- Prada Ospina, R. (2015). La Gestión por proceso en los hospitales.
- Redín J M. Evaluación del paciente geriátrico y concepto de fragilidad. Servicio de Geriátrica. Hospital de Navarra. Pamplona; 2007.
- Ricardo Cabrera, H., Medina León, A., Nogueira Medina, D., & Núñez Chaviano, Q. (2015). Revisión del estado del arte para la gestión y mejora de los procesos empresariales. Enfoque UTE, 6(4), 1 - 22.
- Riveros Dueñas, G., Castro Espinosa, C., Velásquez Echeverri, M. I., & Barragán Ávila, M. (2002). Modelo de autoevaluación y autorregulación para programas del área de la salud. Programas de formación de auxiliares de salud. Educación no formal (Vol. V, Available from <http://www.politicaspUBLICASysalud.org/documentos/sistema-de-salud-en-colombia/finish/16-sistema-de-salud-en-colombia/248-rsscol048-volumen-v-modelo-de>

autoevaluacion-y-autorregulacion-para-programas-del-area-de-salud-programas-de-
formacion-de-auxiliares-de-salud-educacion-no-formal-.html

- Sescam. (2002). La Gestión por Procesos. [En línea]. <http://www.chospab.es/calidad/UCalidad/Documentos/Gestiondeprocesos.pdf>.
- Silva Avila, A. E., Domínguez Lugo, A. J., Valdez Menchaca, A. G., & Vega Soto, L. (2016). Medición de la gestión de la innovación en las universidades mediante sistemas expertos. RECI Revista Iberoamericana de las Ciencias Computacionales e Informática, 4(7), 33-53.
- Solé Cabanes, A. (2008). Gestión por Procesos. [En línea]. www.budok.es/tienda/libros-tags/iso9001.
- Suárez Barraza, M. F. (2007). La sostenibilidad de la mejora continua de procesos en la Administración Pública: Un estudio en los ayuntamientos de España. Barcelona. 477h. Tesis en opción de grado científico de Doctor en Management Science. Universidad Ramón Lull. Escuela Superior de Administración y Dirección de Empresas.
- Trischler, W. E. (1998). Mejora del valor añadido en los procesos. Barcelona: Ediciones Gestión 2000, S.A.
- Vega García E, et al. Atención al adulto Mayor En: Álvarez Síntes, R. Medicina General Integral. Salud y Medicina Vol. 2/ 3a ed. aumentada y corregida. La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 2014. p. 488-517.
- Viñas del Hoyo, V. (2015). Modelado del proceso de esterilización del Hospital Clínico de Valladolid mediante diagramas IDEF. Unpublished Tesis de Grado en Ingeniería en Organización Industrial, Universidad de Valladolid. Escuela de Ingenierías Industriales, Valladolid, España.
- Young Kima, D., Kumar, V., & Kumar, U. (2012). Relationship between quality management practices and innovation. Journal of Operations Management. **30**: 295-315.
- Zapa Pérez, E. R. Revista CINTEX, 19, 23-37 Impacto de la Gestión por Procesos en la Innovación de las Organizaciones, Revista CINTEX, . **19**,: 23-37.

Anexos

Anexo 1

Escala Geriátrica de Evaluación Funcional (EGEF)	
<i>Instrucciones: Defina el ítem por la respuesta del paciente, al que no coopera utilice la opinión del cuidador responsable. Ante la duda entre ítems, marque el inferior.</i>	
I Continencia	<input type="checkbox"/> 5- Perfectamente continente. <input type="checkbox"/> 4- Ha perdido ocasionalmente el control de la micción. <input type="checkbox"/> 3- Incontinencia urinaria, con limitaciones en su vida diaria. <input type="checkbox"/> 2- Incontinencia urinaria impide realizar su vida diaria o le obliga al sondaje <input type="checkbox"/> 1- Doble incontinencia (urinaria y fecal) con pérdida de autonomía.
II Movilidad	<input type="checkbox"/> 5- Se moviliza sin limitaciones, tanto fuera como dentro del hogar. <input type="checkbox"/> 4- Alguna limitación en la movilidad en particular con el transporte público. <input type="checkbox"/> 3- Dificultades en la movilidad que limitan satisfacer su vida diaria. <input type="checkbox"/> 2- Depende para moverse de la ayuda de otra persona. <input type="checkbox"/> 1- Se encuentra totalmente confinado a la cama o al sillón.
III Equilibrio	<input type="checkbox"/> 5- No refiere trastorno del equilibrio. <input type="checkbox"/> 4- Refiere trastorno del equilibrio, pero no afecta su vida diaria. <input type="checkbox"/> 3- Trastorno del equilibrio, con caídas y limitación de la autonomía. <input type="checkbox"/> 2- Trastornos del equilibrio lo hacen dependiente de ayuda en su vida diaria. <input type="checkbox"/> 1- La falta de equilibrio lo mantienen totalmente incapacitado.
IV Visión	<input type="checkbox"/> 5- Tiene visión normal (aunque para ello usa lentes). <input type="checkbox"/> 4- Refiere dificultad para ver, pero esto no limita en su vida cotidiana. <input type="checkbox"/> 3- Dificultad para ver, que limita sus actividades cotidianas. <input type="checkbox"/> 2- Problemas de la visión, lo obligan a depender de otras personas. <input type="checkbox"/> 1- Ciego o totalmente incapacitado por la falta de visión.
V Audición	<input type="checkbox"/> 5- Tiene audición normal (aunque para ello use prótesis auditiva.) <input type="checkbox"/> 4- Refiere dificultad para oír, pero esto no repercute en su vida diaria. <input type="checkbox"/> 3- Evidente dificultad para oír, con repercusión en su vida diaria. <input type="checkbox"/> 2- Severos problemas de audición, que le limitan la comunicación.

	<input type="checkbox"/> 1- Sordo o aislado por la falta de audición.
VI Uso de Medicamentos	<input type="checkbox"/> 5- Sin medicamentos, (no incluyen vitaminas ni productos naturales). <input type="checkbox"/> 4- Usa menos de tres de forma habitual. <input type="checkbox"/> 3- Usa de 3 a 5 por más de un mes o indicados por varios médicos. <input type="checkbox"/> 2- Usa más de 6 medicamentos. <input type="checkbox"/> 1- Se automedica o no lleva control de los medicamentos que toma.
VII Sueño	<input type="checkbox"/> 5- No refiere trastornos del sueño. <input type="checkbox"/> 4- Trastornos ocasionales del sueño, no tiene necesidad de somníferos. <input type="checkbox"/> 3- Debe usar somníferos para lograr un sueño que lo satisfaga. <input type="checkbox"/> 2- Pese al uso de psicofármacos mantiene trastornos del sueño. <input type="checkbox"/> 1- Trastornos severos del sueño que le impiden realizar su vida diaria
VIII Estado Emocional	<input type="checkbox"/> 5- Se mantiene usualmente con buen estado de ánimo. <input type="checkbox"/> 4- Trastornos emocionales que supera sin la ayuda profesional. <input type="checkbox"/> 3- Trastornos emocionales le obligan al uso de tratamiento. <input type="checkbox"/> 2- Mantienen trastornos emocionales que lo limitan, aún con tratamiento. <input type="checkbox"/> 1- Los trastornos emocionales lo incapacitan, intento o idea suicida.
IX Memoria	<input type="checkbox"/> 5- Buena memoria. Niega trastornos de la misma. <input type="checkbox"/> 4- Refiere problemas de memoria, pero estos no limitan su vida diaria. <input type="checkbox"/> 3- Trastornos de memoria, que lo limitan para actividades de su vida diaria. <input type="checkbox"/> 2- Trastornos de la memoria que lo obligan a ser dependientes una parte del tiempo. <input type="checkbox"/> 1- La pérdida de memoria lo mantiene incapacitado y dependiente total.
X Apoyo Familiar	<input type="checkbox"/> 5- Cuenta con todo el apoyo familiar que demandan sus necesidades. <input type="checkbox"/> 4- Existe apoyo familiar, pero puede tener limitaciones en ocasiones. <input type="checkbox"/> 3- Apoyo familiar restringido a cuando el anciano tiene situación de crisis. <input type="checkbox"/> 2- Apoyo familiar inseguro incluso en momentos de crisis para el anciano. <input type="checkbox"/> 1- Ausencia o abandono familiar total.

<p>XI Apoyo Social</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 5- Apoyo total e irrestricto por parte de los vecinos y amigos. <input type="checkbox"/> 4- Cuenta con apoyo de vecinos y amigos, pero este es limitado. <input type="checkbox"/> 3- Apoyo de vecinos y amigos se restringe a momentos de crisis. <input type="checkbox"/> 2- Apoyo de vecinos y amigos inseguro aún en momentos de crisis. <input type="checkbox"/> 1- Aislado. Ausencia total de apoyo por parte de vecinos y amigos.
<p>XII Situación económica</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 5- Cubre todas sus necesidades económicas con ingresos propios. <input type="checkbox"/> 4- Cubre todas sus necesidades, pero lo logra con ayuda de otros. <input type="checkbox"/> 3- Cubre solo sus necesidades básicas, aún con la ayuda de otros. <input type="checkbox"/> 2- Tiene dificultades para cubrir todas sus necesidades básicas. <input type="checkbox"/> 1- Depende económicamente de la asistencia social.
<p>Estado Funcional Global</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 5- Es totalmente independiente y activo en su vida diaria. <input type="checkbox"/> 4- Es independiente, pero necesita de ayuda no diaria para alguna AIVD. <input type="checkbox"/> 3- Tiene limitaciones que exigen ayuda diaria, pero puede pasar un día solo. <input type="checkbox"/> 2- Tiene limitaciones que impiden que permanezca más de 8 horas sólo. <input type="checkbox"/> 1- Está totalmente incapacitado y exige custodia permanente.

**CRITERIOS DE REMISION PARA EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO DE
ATENCION GERONTOLOGICA (EMAG)*. (ANCIANO FRAGIL)**

***Función que desde el año 2013 asumen los EBS y GBT de las áreas de salud (policlínicos) dentro del SNSC. Antes realizada por el EMAG.**

- Doble incontinencia.
- Alteraciones de la movilidad y el equilibrio < de 4 según EGEF.
- Polifarmacia (Uso de medicamentos < de 3 según EGEF).
- Alteración de todos los ítems del EGEF en 4 o menos.
- APP de Síndrome Demencial con: Alteraciones del estado emocional, del sueño, de la movilidad, del uso de medicamentos, deficiente apoyo familiar, deficiente apoyo social, mala situación económica. (La presencia de al menos un 4)
- Cualquier combinación de los problemas sociales (situación familiar, social y económica) menores de 4 según EGEF.
- Alteraciones del estado funcional global menores de 4 según EGEF.
- Mayor de 80 años con alguna alteración del EGEF. (La presencia de al menos un 4)
- Anciano solo con alguna alteración del EGEF. (La presencia de al menos un 4)
- Alteraciones de la memoria menor de 4 según EGEF.

La ESCALA no sustituye el examen clínico que se recomienda realizar como parte del Examen Periódico de Salud al Adulto Mayor, Solamente lo complementa.

Anexo 2

La enfermera/o del EBS tiene como función dentro del EPS realizar la:

EVALUACIÓN FUNCIONAL (Aspecto que define la independencia o no para realizar las Actividades de la Vida Diaria (AVD), Actividades Básicas de la Vida Diaria (ABVD) y Actividades Instrumentadas de la Vida Diaria (AIVD))						
Índice de Katz	D	I		Índice de Lawton	D	I
(AVDB)				(AVDI)		
Bañarse				Uso del teléfono		
Vestirse				Ir de compras		
Ir al servicio				Preparar alimentos		
Levantarse				Manejo de la casa		
Continencia				Lavar		
Comer				Transporte		
				Uso de medicamentos		
				Manejo de finanzas		

EVALUACIÓN FUNCIONAL: _____

Índice de Katz: Instrumento que evalúa las Actividades de la Vida Diaria Básicas (AVDB)

Índice de Lawton: Instrumento que evalúa las Actividades de la Vida Diaria Instrumentadas (AVDI)

EVALUACIÓN FUNCIONAL

3. Adulto mayor funcionalmente independiente.

2. Adulto mayor en estado de fragilidad funcional:(AIVD)

Paciente que presenta al menos 2 de las siguientes alteradas:

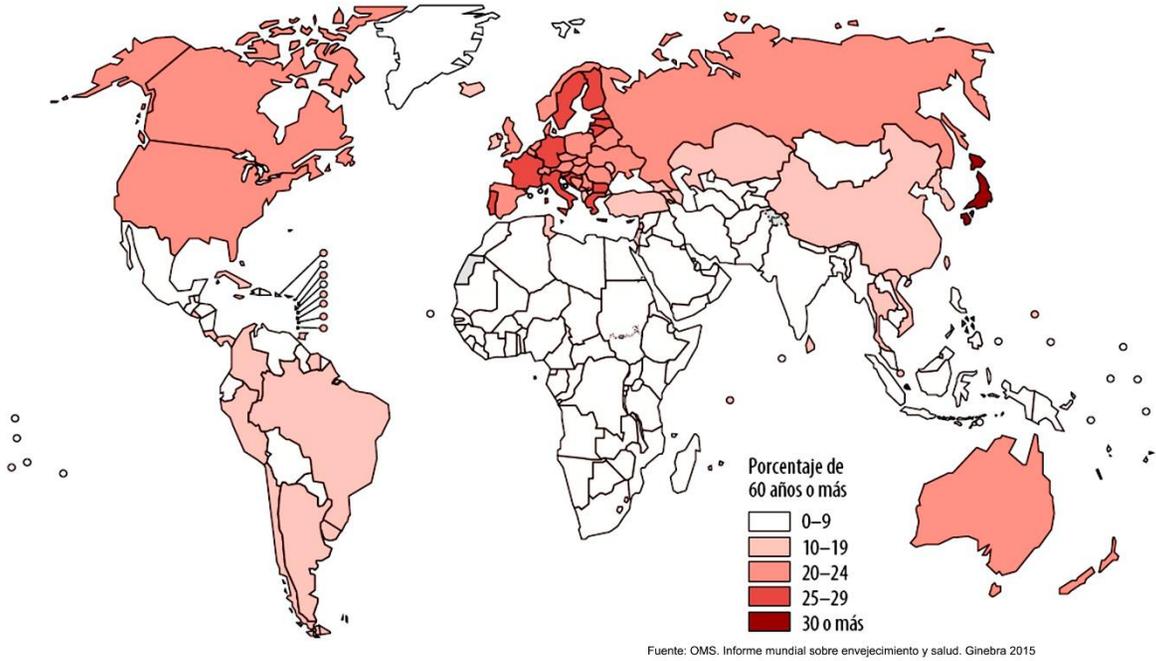
-Ir de compras - Preparar alimentos - Manejo de la casa - Lavar - Uso de medicamentos – Continencia

1. Adulto mayor en estado de necesidad funcional: (ABVD)

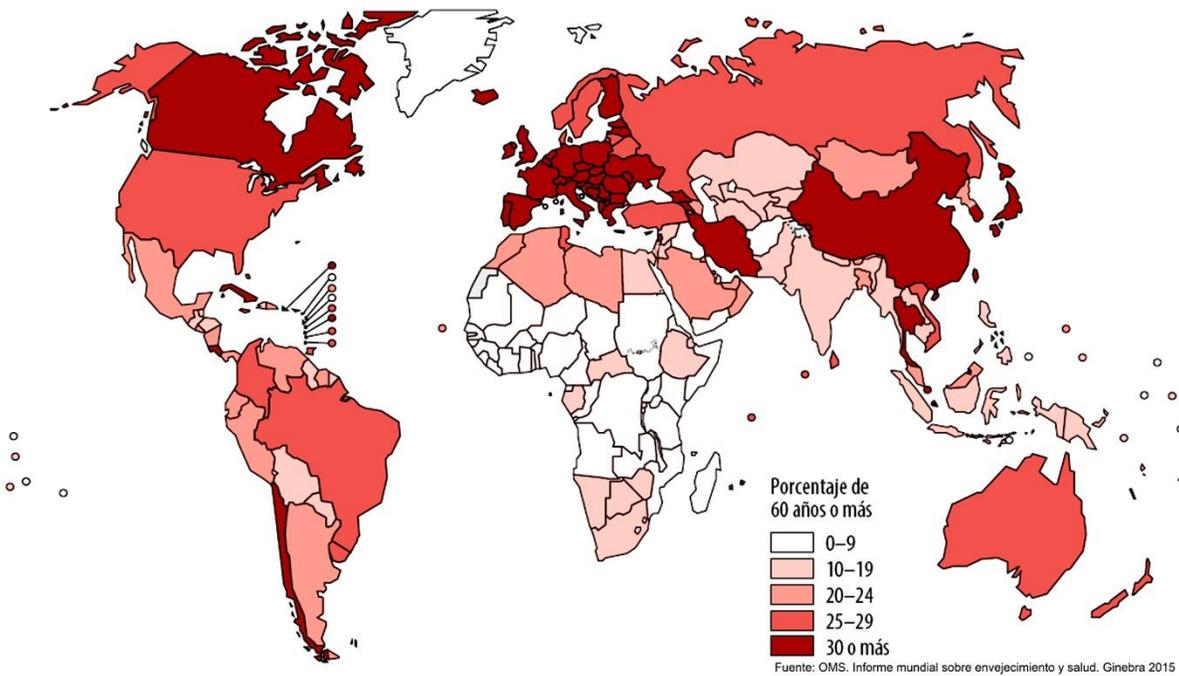
Paciente dependiente para levantarse y/o ir al servicio y/o bañarse y/o vestirse y/o comer

Anexo 3

Proporción de personas de 60 años o más, por país, en 2015



Proporción de personas de 60 años o más, por país, proyecciones para 2050



Anexo 4

Plan de acción de la estrategia socioeducativa relacionada con propuestas de solución relacionadas con el proceso.

Objetivo No. 1

Apoyar la aplicación de pruebas y motivación de adultos mayores.

Acciones

1. Incorporación de medios audiovisuales a una política coordinada con los medios de difusión masiva de sensibilización con los EPS.

Responsable(s): Equipo coordinador FORTAM, Radio Llanura Colón y TV Colón.

Fecha: Diciembre del 2019.

Evaluación: Cumplido___ En proceso X Pendiente___.

2. Desarrollada de estrategia intersectorial que aporte a la automatización del proceso.

Responsable(s): Equipo coordinador FORTAM y Equipo desarrollo de Joven Club.

Fecha: Diciembre del 2018.

Evaluación: Cumplido X En proceso ___ Pendiente___.

3. Incorporas acciones que involucren al adulto mayor como sujeto activo de este proceso y en apoyo al EBS.

Responsable(s): Equipo coordinador FORTAM y coordinadora grupo teatro experimental

Fecha: Julio del 2018.

Evaluación: Cumplido X En proceso___ Pendiente___.

4. Ampliados los conocimientos sobre los EPS incorporándolo en acciones formativas de pre y posgrado con incorporación de la comunidad en especial del adulto mayor.

Responsable(s): Equipo coordinador FORTAM y vice dirección docente policlínico.

Fecha: Julio del 2018.

Evaluación: Cumplido X En proceso___ Pendiente___.

Objetivo No. 2

Clasificación al adulto mayor según calificación y EPS.

Acciones

1. Desarrollado producto informático que apoye en la clasificación del adulto mayor respecto a la existencia de fragilidad.

Responsable(s): Equipo coordinador FORTAM y Equipo desarrollo de Joven Club.

Fecha: Diciembre del 2018.

Evaluación: Cumplido X En proceso___ Pendiente___.

2. Realizados talleres docentes con formación y evaluación de este proceso en grupos básicos de trabajo con asistencia de los EBS.

Responsable(s): Equipo coordinador FORTAM y vice dirección docente policlínico.

Fecha: Diciembre del 2018.

Evaluación: Cumplido X En proceso____ Pendiente____.

3. Incrementada la presencia de este tema al programa del diplomado en Gerontología y Geriátrica comunitaria enfatizando en la importancia de este proceso.

Responsable(s): Equipo coordinador FORTAM y vice dirección docente policlínico.

Fecha: Diciembre del 2018.

Evaluación: Cumplido X En proceso____ Pendiente____.

Objetivo No. 3

Confección de historias clínicas

Acciones

1. Garantizada la existencia de modelajes para las historias clínicas, esto facilita el trabajo de los médicos, los motivan y como resultado se obtiene eficiencia en la ejecución de la actividad.

Responsable(s): Equipo coordinador FORTAM y vice dirección administrativa del policlínico.

Fecha: Diciembre del 2019.

Evaluación: Cumplido____ En proceso_X____ Pendiente____.

2. Mejorado el tiempo de confección con variante aceptada por autoridades de salud.

Responsable(s): Equipo coordinador FORTAM y vice dirección administrativa del policlínico.

Fecha: Diciembre del 2019.

Evaluación: Cumplido____ En proceso____ Pendiente_X____.

Anexo 5

Entorno usuario de la aplicación Android

