

# **MÉTODOS DE BPM AJUSTADOS EN LA OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN GERENCIAL EN TELEMONITOREO EN EQUIPOS DE LA SERIE 10 DE RESMED EN COLOMBIA**

## **ADJUSTED BPM METHODS IN THE OPTIMIZATION OF MANAGEMENT IN REMOTE MONITORING IN RESMED SERIES 10 EQUIPMENT IN COLOMBIA**

Sandra Milena Mora Castañeda<sup>1</sup>

Edward Toro<sup>2</sup>

*Universidad Nacional Abierta y a Distancia —UNAD—*

### **Resumen**

El presente documento, tiene como propósito mostrar los métodos adecuados para determinar la optimización de la gestión gerencial con BPM en telemonitoreo de usuarios en equipos de la serie 10 de ResMed en Colombia. La problemática se genera por la velocidad de los avances en salud en el mundo moderno, además coincide con el rápido incremento de buscar propuestas que faciliten los procesos habituales, a través de la incorporación de estrategias tecnológicas, las cuales optimizan cada una de las etapas de atención y tratamiento de los pacientes. La problemática anterior, la padece ResMed, compañía dedicada a la fabricación de dispositivos terapéuticos en el manejo de disturbios respiratorios del sueño y ventiladores, los cuales pueden ser telemonitorizados con el propósito de poder gestionar eficientemente, la información y ajustes requeridos por los dispositivos, sin necesidad de acceder físicamente a los equipos. Aunque la compañía goza de avances tecnológicos, las plataformas ResMed afrontan un reto: tienen como necesidad la optimización de la gestión gerencial de los procesos de telemonitoreo, para optimizar aspectos vinculados al registro, que maximicen el acceso y garanticen que todos los usuarios y/o clínicos registren los dispositivos en las plataformas definidas para cada caso. Además, implementar estrategias de gestión gerencial, basadas en la aplicación de la metodología Business Process Management (BPM), que optimicen el proceso de Telemonitoreo en términos de tiempo, flujo general del

---

<sup>1</sup> Fisioterapeuta, especialista en Cuidado Crítico; estudiante de la Maestría en Gerencia de Proyectos.  
ftsandramora@gmail.com

<sup>2</sup> Doctorado en ingeniería. edward.toro@unad.edu.co

proceso y evitar la actual duplicidad de acceso a las plataformas asociadas a los dispositivos ResMed que se encuentran disponibles en Colombia.

**Palabras clave:** telemonitoreo, gestión de procesos de negocio, herramientas de gestión de proceso.

### **Abstract**

*The purpose of this document is to show the appropriate methods to determine the optimization of management with BPM in telemonitoring of users in ResMed 10 series equipment in Colombia. The problem is generated by the speed of advances in health in the modern world, in addition to the rapid increase in seeking proposals that facilitate the usual processes, through the incorporation of technological strategies, which optimize each of the stages of care and treatment of patients. The above problem is suffered by ResMed, a company dedicated to the manufacture of therapeutic devices for the management of sleep-disordered breathing and ventilators, which can be telemonitored in order to be able to efficiently manage the information and adjustments required by the devices, without need to physically access the equipment. Although the company enjoys technological advances, the ResMed platforms face a challenge, they need the optimization of the managerial management of the Telemonitoring processes, to optimize aspects related to the registry, which maximize access and guarantee that all users and / or clinicians register the devices on the platforms defined for each case. In addition, implement managerial management strategies, based on the application of the Business Process Management (BPM) methodology, that optimize the Telemonitoring process in terms of time, general flow of the process and avoid the current duplication of access to the platforms associated with the ResMed devices that are available in Colombia.*

**Keywords:** *Telemonitoring; Business Process Management; BPM Tools.*

## **1. Introducción**

En los avances encontrados en el mundo moderno, se encuentra el rápido incremento de propuestas que buscan facilitar los procesos habituales a través de la simplificación de los mismos mediante la implementación de desarrollos tecnológicos que minimicen la intervención humana obteniendo el mismo resultado esperado. El acceso a servicios

de salud no ha sido ajeno a este avance, permitiendo contar con procesos que se realizan de forma sincrónica (en tiempo real) o asincrónica (tiempo diferido) (Prados, 2015), los cuales facilitan de forma general el acceso a los servicios, pero presentan múltiples dificultades durante su implementación.

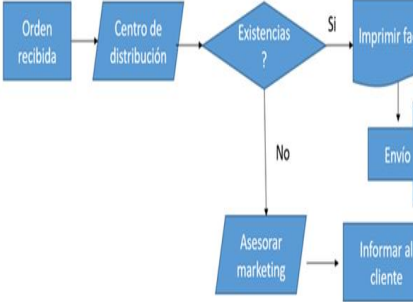
El análisis desarrollado sobre dos plataformas de telemonitoreo de ResMed, una compañía dedicada a fabricar equipos de presión positiva y ventiladores para manejo de trastornos respiratorios durante el sueño y falla respiratoria de diferentes causas, se encuentra que existen dificultades para el acceso y registro, asociadas a fallas gerenciales que probablemente no fueron previstas durante el desarrollo e implementación de las mismas. En la actualidad, es necesario realizar registro individual en cada una de las plataformas, lo que duplica el proceso, generando que en muchas ocasiones solo se priorice el registro en la plataforma clínica (AirView). Esto genera pérdida de información útil para los pacientes, para el personal asistencial y para ResMed como compañía encargada de administrar los registros de los dispositivos médicos. Esto produce una pérdida de visibilidad de ResMed como compañía líder en telemonitoreo y dificulta que los pacientes que mensualmente ingresan a los programas de manejo de apnea del sueño en el país, no cuenten con los beneficios que podrían obtener al registrarse en estas plataformas. En este sentido, la cantidad de pacientes que pueden estar perdiendo estos beneficios es cercano a los 12.000 pacientes al año (elHospital.com, 2020), lo que magnifica la necesidad de contar con un proceso sencillo para acceso y registro.

Considerando lo anterior, se plantea la aplicación de herramientas gerenciales de BPM de tiempo y calidad que permitan optimizar el proceso actual de registro y acceso de las plataformas de ResMed y aseguren la obtención de todos los beneficios que pueden obtenerse de ellas.

## **2. Metodología (o desarrollo del tema según sea el caso)**

Se plantea el desarrollo de un proceso de investigación no experimental, transeccional, descriptivo que permite describir y analizar las variables existentes para el desarrollo y solución de la problemática descrita. Se desarrollará un proceso de investigación con enfoque cualitativo en el cual se desarrollará un documento guía que permita el desarrollo del proyecto encaminado a optimizar los procesos de gestión gerencial actualmente desarrollados por ResMed para el uso de las plataformas AirView y myAir.

Teniendo en cuenta la propuesta planteada, se busca aplicar herramientas de gestión gerencial para optimización de tiempo y calidad a partir de las mejores prácticas de Business Process Management (BPM) para el proceso de acceso y registro de las plataformas AirView y myAir de ResMed, a través de la implementación de diagramas de flujos, diagramas de Gantt y diagramas de flujo de trabajo como herramientas de BPM que permitan minimizar los reprocesos y optimizar los tiempos desarrollados actualmente, dentro del proceso de acceso y registro a la plataforma. BPM cuenta con alrededor de 10 herramientas, para este proceso específicamente se utilizarán las tres descritas anteriormente. A continuación, se presenta una breve descripción de estas herramientas:

Técnica	Descripción
<p data-bbox="240 716 678 785"><b>Técnica de diagrama de flujo</b></p>  <pre> graph LR     A[Orden recibida] --&gt; B[Centro de distribución]     B --&gt; C{Existencias?}     C -- Si --&gt; D[Imprimir facturas]     D --&gt; E[Envío]     C -- No --&gt; F[Asesorar marketing]     F --&gt; G[Informar al cliente]   </pre>	<p data-bbox="703 716 1382 1285">Es una forma de visualización de procesos a través de diagramas de flujo que permite encontrar de forma sencilla ineficiencias o cuellos de botella, lo que permite detectar de forma rápida las mejoras que pueden ser requeridas. El diagrama de flujo es muy útil principalmente cuando se requiere evaluar procesos que necesitan un alto nivel de detalle (Aguilar-Saven, 2004). Para el desarrollo del diagrama los símbolos no pueden ser seleccionados al azar, estos son determinados por instituciones internacionales que indican cuales son los símbolos que representan cada elemento.</p>

<b>Diagrama de Gantt</b>		El diagrama de Gantt puede representarse mediante un eje de coordenadas en el cual, en el eje de las abscisas se ubica el tiempo el cual puede expresarse en minutos, horas, días, semanas, o cualquier unidad de medición de tiempo, y, en el eje de las ordenadas se colocan las actividades que se deben desarrollar. Como método general se propone el desarrollo inicial de una lista de todas las actividades, calcular los tiempos de ejecución de cada actividad y su secuencia, estimar los costos asociados y los tiempos de ejecución, lo que permitirá el desarrollo del diagrama, el cual se propone en un calendario o cronograma mediante el uso de un diagrama de barras (Terrazas Pastor , 2011).
<b>Técnica de flujo de trabajo</b>		El flujo de trabajo es una técnica ampliamente utilizada, de acuerdo a Aguilar-Saven (2004), es un método que permite analizar y mejorar un proceso, incluido el modelado del mismo y permite capturar información relevante de los procesos No hay una notación única para el flujo de trabajo, ya que existen diferentes lenguajes para este uso, que tienen como objetivo describir y especificar el flujo de trabajo y cada uno utiliza su propia notación.

### 3. Discusión

Dentro del proceso de gestión organizacional, es posible implementar diversas metodologías que buscan generar la mejora continua dentro de los procesos y la actividad desarrollada. Actualmente existen diversas metodologías encaminadas a este objetivo, sin embargo, algunas de ellas incorporan herramientas que requieren la implementación de software especializados y procesos de conocimiento y entrenamiento especiales. BPM es una metodología que brinda la posibilidad de incorporar herramientas que son de fácil aprendizaje y consecución. De hecho, muchas de estas herramientas se encuentran disponibles en línea de

forma gratuita, lo que permite que cualquier organización pueda emplearlas sin ningún tipo de restricción.

Más allá de la facilidad o no en la concesión de las herramientas, BPM es una metodología que incorpora de forma clara etapas que permiten comprender de forma clara el proceso actual y los requerimientos posteriores que deben desarrollarse para mejorar los procesos. Por tal razón se seleccionó como metodología para mejorar el acceso y registro a las plataformas de telemonitoreo de ResMed, como una opción viable, de fácil consecución y con metas alcanzables.

#### **4. Conclusiones**

La aplicación de herramientas de gestión gerencial basadas en la metodología BPM, permite el análisis y mejoramiento de los procesos que requieren algún tipo de modificación. La metodología cuenta con múltiples herramientas que pueden ser seleccionadas y adaptadas según las necesidades de cada organización y permiten incorporar procesos desarrollados por software a los procesos manuales ejecutados por personas.

#### **Referencias**

- Aguilar-Saven, R. (2004). Business process modelling: Review and framework. *International Journal of Production Economics*, 90, 129–149.  
[http://secure.com.sg/courses/ICT353/Session\\_Collateral/TOP\\_04\\_ART\\_03\\_ARTICLE\\_AGUILAR\\_Biz\\_Proc\\_Modelling.pdf](http://secure.com.sg/courses/ICT353/Session_Collateral/TOP_04_ART_03_ARTICLE_AGUILAR_Biz_Proc_Modelling.pdf)
- elHospital.com (marzo de 2020). *Inversión en capacitación, el reto para enfrentar la apnea del sueño*.  
<https://www.elhospital.com/temas/Inversion-en-capacitacion,-el-reto-para-enfrentar-la-apnea-del-sueno+133613?pagina=1>
- Prados, J. (2015). Telemedicina, una herramienta también para el médico de familia. *Atención Primaria*, 45(3), 129- 132 .  
<https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-pdf-S0212656712003484>
- Terrazas Pastor, R. (2011). Planificación y programación de operaciones. *Perspectivas*, 14(28), 7-32.  
<https://www.redalyc.org/pdf/4259/425941257002.pdf>