

**LAS PYMES Y LA GESTIÓN DE OPERACIONES.  
SMEs AND OPERATIONS MANAGEMENT.**

**Autores: Yorgeli Slendy Sánchez Rivero, Francisco Raúl Arencibia Pardo\*.**

**\* Universidad de Pamplona, Ingenierías y Arquitectura, Ingeniería Industrial.  
E-mail: {yorgeli.sanchez, francisco.arencibia}@unipamplona.edu.co**

**Resumen:** El presente trabajo aspira demostrar las ventajas de la gestión de operaciones empresarial en los pequeños y medianos emprendimientos. Indistintamente pretende diferenciar cada uno de los métodos que nos ayudan a tener control sobre cada movimiento que se efectúe dentro de la organización.

**Palabras clave:** Pymes, Control, holgura, decisiones, demanda, inventario.

**Abstract:** This paper aims to demonstrate the advantages of business operations management in small and medium enterprises. Indistinctly, it intends to differentiate each of the methods that help us to have control over each movement that is made within the organization.

**Keywords:** SMEs, Control, slack, decisions, demand, inventory.

## 1. INTRODUCCIÓN.

Cuando Latinoamérica se enfrenta a un difícil panorama donde existen mezclados problemas de pobreza y desigualdad, redactan Trujillo Niño et al (2016), las Pymes deben ser impulsoras de la competitividad y la productividad y, por consiguiente, baluarte en disminuir los índices de pobreza y desempleo.

Colombia es un país de Pymes sin duda alguna. Sin embargo, estas pequeñas y medianas empresas, a pesar de mantenerse como el refugio impulsor de la economía, tienden a fracasar con mayor frecuencia que la esperada, causando desempleo y malestar social. En la actualidad, concuerdan (Pardo & Rodríguez, 2020), las pequeñas empresas sufren el embate de nuevas tecnologías, una despiadada competencia y consumidores más rigurosos.

Según redacta López (2019), son cuatro las causas principales del fracaso de las Pymes. El principal motivo son los gastos innecesarios, luego se encuentra la mala selección del personal, el desconocimiento del sector y finalmente la pérdida de vigencia en los conocimientos adquiridos.

No es nada novedoso. Desde principios del siglo XXI se viene anunciando el drástico aumento de la velocidad con que ocurren los cambios en los mercados, los productos y los competidores. Es realmente complejo mantener un nivel de competitividad sólido y sostenible como para garantizar una posición en el mercado, redacta Velásquez (2003), sin tener en cuenta cómo y con quién se pondrá en práctica tales estrategias. “Es lo que asegura la diferenciación, el valor agregado y el éxito”, concluye.



Figura 1. Potencial de las Pymes en Colombia.  
(Fuente: Py+, 2016).

Por supuesto, las Pymes, como cualquier negocio, debe gestionarse desde su diseño, planeación, gestión y administración, máxime hoy día que arrastramos el lastre de una pandemia. “La gestión y administración de pymes incluye todas las acciones y procesos que se realizan para lograr que una empresa funcione y se desarrolle de manera saludable” (Hernández Aguilar, 2020).

Buscar alternativas dentro de la academia y la práctica puede causar la diferencia entre éxito y fracaso. Hoy investigaremos sobre gestionar las operaciones en pequeñas y medianas empresas.

## 2. LAS OPERACIONES INDUSTRIALES Y SU GESTIÓN.

“Para ser competitivo se debe ser productivo pero la productividad por sí sola no garantiza la competitividad de la empresa” (GEO, 2015).

La fabricación, cualquiera sea su dimensión, está conformada por procesos cuyo fin es transformar la materia prima en el fruto final. Una definición técnica precisa, por tanto, sería: “Un proceso industrial es un conjunto de actividades que se realizan para convertir la materia prima en un producto final” (Quiroa, 2020).

Las alteraciones inciden directamente en el tamaño, forma, consistencia, decorativa o color de la materia prima a transformar. Esa modificación persigue como fin los materiales, herramientas sustancias y productos creados para satisfacer las insuficiencias en el consumo o su simple utilización.

Ahora bien, en el mundo actual resulta muy difícil lograr y/o mantener el éxito, por tanto, toda empresa precisa de estrategias que la acrediten con una ventaja competitiva ante la competencia y los clientes. Esa habilidad proviene de producir mejor que sus competidores.

Las Pymes no son una excepción.

Por tanto, tener y mantener el triunfo obedece en gran medida a cómo se gestionen las operaciones empresariales. Desde la misma generación de la idea, es necesario tener presente que la decisión de cuán competitiva eres como empresa depende de la apreciación del cliente.

## 2.1. LA GESTIÓN DE OPERACIONES.

Parafraseando a Michael Porter<sup>1</sup>, CepymeNews (2020) analiza la ventaja competitiva empresarial y su mantenimiento a través del tiempo utilizando tres estrategias:

Liderazgo en costes, fundamentado en vender productos y/o servicios a un precio menor al de la competencia.

Diferenciación, fundada en conferir al producto y/o servicio una cualidad única valorada positivamente por los consumidores.

Enfoque, centrado en un segmento concreto del mercado, creando productos y/o servicios diseñados para responder sus necesidades y particularidades.

La gestión de operaciones le permite a una empresa ser más productiva, haciendo que cada proceso tenga un menor tiempo de holgura y se realicen de la mejor manera. A su vez, la gestión de operaciones optimiza los procesos y cuando se es productivo logramos ser competitivos en el mercado.

Con la gestión de operaciones se obtiene un control y de esta forma se puede llegar a rediseñar los procesos cuando estos no dejan que la empresa sea productiva.

En resumen: “el área de producción u operaciones en una empresa contribuye a la competitividad de la misma a través de la productividad” (Ingeniería Industrial wiki, 2018).

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Output Total}}{\text{Input Total}}$$

## 2.2 HERRAMIENTAS.

Para proporcionar un producto y/o servicio al mínimo tiempo y costo posible es preciso implantar razonamientos y medidas para evaluar y controlar. Dicha evaluación, comenta Ingeniería Industrial (2018), se ejecuta a través de sistemas de gestión integrados y el monitoreo de indicadores de gestión o KPI.

Algunos criterios de evaluación son el volumen de producción, el costo de los materiales y la fuerza laboral, el manejo del equipamiento y fuerza de trabajo, la calidad y confiabilidad del producto y/o servicio, el rendimiento de la inversión y la flexibilidad para realizar cambios.

Ahora bien; ¿cómo ejecutar la gestión de operaciones?

Hay varios métodos que ayudan a controlar, diseñar, predecir y mejorar los procesos y la toma de decisiones; entre estos están:

### a) CPM (Método de la Ruta Crítica).

El Método de la ruta Crítica es un algoritmo fundamentado en la teoría de redes. CPM está perfilado para agilizar la planificación de los proyectos. El resultado final del CPM, afirma Salazar (2019), será un cronograma para el proyecto en el que se conocerá la duración total del mismo, y la clasificación de las actividades según su criticidad.

CPM se desarrolla mediante intervalos determinísticos y es utilizado para reducir los tiempos de holgura. De esta manera conoceremos el menor tiempo posible de la realización de un proyecto.

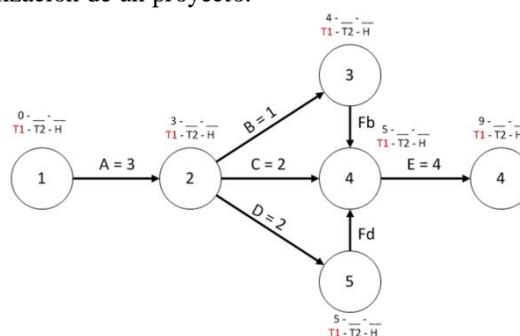


Figura 2. Ejemplo de CPM.

(Fuente: *ingenieriaindustrialonline*, 2018).

### b) PERT. (Project Evaluation and Review Technique/ Técnica de Evaluación y Revisión de proyectos).

En múltiples ocasiones los tiempos de duración se comportan aleatoriamente, dependiendo de circunstancias futuras.

“Estas duraciones pueden seguir cualquier distribución teórica de probabilidades, conocida o empírica” (Terrazas Pastor, 2011).

Los casos más comunes asumen que en este tipo de problemas, continua Terrazas, el comportamiento de los lapsos de duración maneja los siguientes tiempos:

1) Optimista (ta): tiempo mínimo en el cual la tarea puede ser ejecutada en condiciones óptimas para su cumplimiento.

2) Más probable (tm): tiempo que llevaría ejecutar una actividad, si fuera repetida varias veces en condiciones estrictamente idénticas.

3) Pesimista (tb): tiempo máximo que puede tomar ejecutar una tarea cuando hay grandes demoras y/o atrasos en el trabajo.

Esta metodología, al igual que la anterior (CPM) permite hallar el tiempo en que dura un proyecto, pero PERT es probabilístico.

“El punto de partida, para hacer un diagrama PERT es disponer de las tareas que forman el proyecto, su duración, y las relaciones entre ellas” (Projectplanning, 2014),

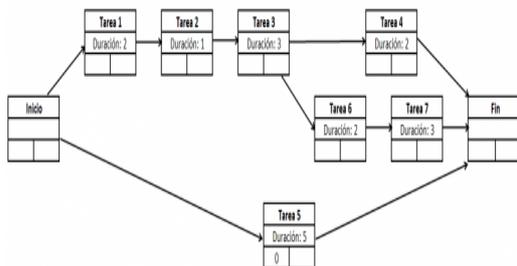


Figura 3. Ejemplo de PERT.  
(Fuente: Projectplanning, 2014).

#### c) Administración De Inventarios.

Permite minimizar tiempo, dinero y lograr tener el inventario necesario para satisfacer la demanda en el momento adecuado.

#### d) Valuación de inventarios.

Conjunto de varios métodos que permiten evaluar y de esta forma tener un control del inventario de una empresa logrando mejorar la toma de decisiones. Comprender el concepto, las características y los fundamentos de los mismos, refiere Perucontable (2017), resulta ser de gran utilidad para la empresa, ya que fijan el punto de producción que se pueda tener en un periodo. Entre estos tenemos:

- PEPS, primera en entrar primeras en salir.
- UEPS, últimas en entrar primeras en salir.
- Promedio ponderado.

#### e) Clasificación ABC.

Este método se basa en el principio de Pareto 80/20 haciendo una división del

inventario en la cual se distinguen las prioridades, de esta forma se puede resguardar esa pequeña parte del inventario que sería el más importante en cuanto a la toma de decisiones.

#### f) Inventario-cantidad económica de pedido.

Permite a la empresa conocer a partir de la demanda la cantidad de pedidos que se deben realizar, es decir que permite conocer la cantidad de inventario necesario para satisfacer las necesidades que se requieran.

#### g) Lote económico de pedido.

Se asemeja más a la realidad ya que logra satisfacer la demanda que se requiere.

#### h) Control de inventario máximo y mínimo

Permite a la empresa evitar una excesiva acumulación de stock y su vez que la empresa no llegue a satisfacer la demanda.

#### i) Promedio móvil simple y promedio móvil ponderado.

Estos métodos nos dan una proyección de ventas teniendo en cuenta la existencia del margen de error. La diferencia del promedio móvil simple y del móvil ponderado, son los pesos que se le dan al ponderado puesto que se le da mayor importancia a la venta anterior que a la de más tiempo atrás.

#### j) Regresión lineal.

Podemos tener de manera sencilla una forma que pueda pronosticar las ventas basadas en los periodos anteriores.

#### k) Suavización simple y suavización exponencial, estos métodos son la mejora del promedio móvil ponderado.

Acaece además el método SOA (Service Oriented Architecture), estilo para construir soluciones corporativas basadas en servicios. Las experiencias de Gómez & Fernández (2018), redactan su integración por componentes disponibles a través de interfaces genéricas y protocolos estandarizados preferentemente libres de licencias (servicios).

### 3. PYMES Y GESTION.

Hemos observado en más de una ocasión emprendimientos navegando sin rumbo fijo, en absoluta ceguera sobre cuál modelo de negocios ha implementado. La lejanía con el cliente es notoria, alejándose de objetivos definidos.

Los pequeños y medianos empresarios, apunta Velásquez (2003), se enfrentan con desafíos que van desde un margen de utilidad mínimo hasta el desconocimiento de la manera adecuada de calcular sus costos. Desde el punto de vista puramente ingeniero, gestionar una pequeña empresa semeja el manejo de algoritmos. Los algoritmos aproximados (problema de la mochila, por ejemplo) en la búsqueda de optimización, y las heurísticas cuando referimos estrategias, reglas y resultados. Así lo expresan Riaño et al., (2018), cuando, en referencia a estos métodos, concluyen su utilización en problemas de optimización, problemas que, caracterizados por varias posibles soluciones candidatas, se pueda hacer una comparación de forma tal que se logre el mejor resultado.

Pero una Pyme es mucho más.

Desde el punto de vista del emprendedor: “una vez establecidas metas y objetivos, las técnicas de gestión y administración te ayudarán a alcanzarlas con base en una planificación que se apoyará de los recursos humanos, económicos y tecnológicos con los que cuentas” (Hernández Aguilar, 2020).

Todas las gestiones que implemente una Pyme, deben enfilarse en cumplir los objetivos “soportados en una efectiva gestión del talento humano orientada a garantizar la competitividad y productividad de la empresa en sus diferentes áreas” (Bolaños, 2019).

Y no podemos pasar por alto la gestión financiera.

Desde la perspectiva de Barajas et al., (2013), las Pymes sobreviven mediante una eficiente gestión contable asentada en una estructura contable bien establecida, procedimientos presupuestarios integrados en el accionar empresarial y sistemas de información precisos.

### 3. CONCLUSIONES.

Organización, vista a mediano y largo plazos, herramientas adecuadas, énfasis en el talento humano y metas claras ponen en marcha un proyecto para una pequeña o mediana empresa que, punteando la eficiencia de sus procesos y flexibilizándolos pueden alcanzar los objetivos determinados.

Actitud emprendedora, vocación de servicio y experiencia en el negocio son algunas de las fortalezas significativas que predominan en las Pymes, refiere Castro Ortega (2015).

Actitud financiera al gestionar una Pyme para saber (y poder), tomar decisiones enmarañadas, resolver los problemas, tomar riesgos y disfrutar creativamente para sortear los obstáculos que se presenten al establecer un pequeño emprendimiento.

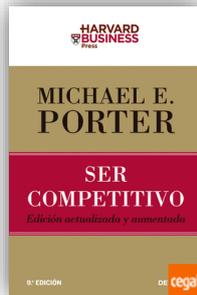
### REFERENCIAS

- Barajas, S., Hunt, P., & Ribas, G. (2013). *Las finanzas como instrumento de gestión de las pymes. Un manual divulgativo para los propietarios, gerentes y gestores de pymes*. Libros de Cabecera.
- Bolaños, C. A. P. (2019). Actualidad de la gestión empresarial en las pymes. *Apuntes Contables*, 24, 39-53. <https://doi.org/10.18601/16577175.n24.03>
- Castro Ortega, J. A. (2015). Determining Factors in the Competitiveness of Micro and Small Enterprises (SMEs) in the Municipality of Xicotepec, Puebla. *Revista Académica de Producción Académica y Gestión Educativa*.
- CepymeNews. (2020, marzo 26). *Estrategias competitivas genéricas de Michael Porter* [Text]. CepymeNews; <http://www.upthemedias.com>. <https://cepymenews.es/las-3-estrategias-competitivas-genericas-de-michael-porter/>
- GEO. (2015). *Qué es la Gestión de Operaciones—Gestión de Operaciones*. <https://www.gestiondeoperaciones.net/proceso/s/que-es-la-gestion-de-operaciones/>
- Gómez, A. A. R., & Fernández, J. C. J. (2018). REVISIÓN DE LA INCORPORACIÓN DE LA ARQUITECTURA ORIENTADA A SERVICIOS EN LAS ORGANIZACIONES. *REVISTA COLOMBIANA DE*

- TECNOLOGIAS DE AVANZADA (RCTA), 1(31), 77-88.  
<https://doi.org/10.24054/16927257.v31.n31.2018.2769>
- Hernández Aguilar, M. S. (2020, febrero 25). *Administración y gestión de un negocio / QuickBooks México*. QuickBooks Centro de Recursos.  
<https://quickbooks.intuit.com/mx/recursos/controla-tu-negocio/que-es-la-administracion-o-gestion-de-pymes/>
- Ingeniería Industrial wiki. (2018). *Gestión de operaciones*. Ingeniería Industrial Wiki.  
[https://ingenieriaindustrialcultural.fandom.com/es/wiki/Gesti%C3%B3n\\_de\\_operaciones](https://ingenieriaindustrialcultural.fandom.com/es/wiki/Gesti%C3%B3n_de_operaciones)
- Quiroa, M. (2020, diciembre 8). *Proceso industrial / Economipedia*.  
<https://economipedia.com/definiciones/proceso-industrial.html>
- López, J. G. (2019). *Los tres factores que aumentan el fracaso de los emprendedores en Colombia*. Diario La República.  
<https://www.larepublica.co/alta-gerencia/los-tres-factores-que-aumentan-el-fracaso-de-los-emprendedores-en-colombia-2846985>
- Pardo, F. R. A., & Rodríguez, B. P. (2020). EL PROCESO DE GESTIÓN EN UNA PYME FAMILIAR. CASO: “CALZADOS CÚCUTA”. *REVISTA COLOMBIANA DE TECNOLOGIAS DE AVANZADA (RCTA)*, 2(34), 103-110.  
<https://doi.org/10.24054/16927257.v34.n34.2019.3870>
- Perucontable. (2017, Junio 12). *Sistemas de valuación de inventarios*. *Contabilidad*.  
<https://www.perucontable.com/contabilidad/sistemas-de-valuacion-de-inventarios/>
- Projectplanning. (2014, Septiembre 12). *El diagrama PERT para proyectos explicado paso a paso*. *Recursos en project management*.  
<https://www.recursosenprojectmanagement.com/creacion-del-cronograma-pert/>
- Riaño, E. R., Toro, G. M. M., & Rico-Bautista, D. (2018). ÁRBOL DE CAMINOS MÍNIMOS: ENRUTAMIENTO, ALGORITMOS APROXIMADOS Y COMPLEJIDAD. *REVISTA COLOMBIANA DE TECNOLOGIAS DE AVANZADA (RCTA)*, 1(31), 11-21.  
<https://doi.org/10.24054/16927257.v31.n31.2018.2780>
- Salazar López, B. (2019, junio 12). *Método de la ruta crítica—CPM*. *Ingeniería Industrial Online*.  
<https://www.ingenieriaindustrialonline.com/investigacion-de-operaciones/metodo-de-la-ruta-critica-cpm/>
- Sinnaps. (2020). *El Diagrama de PERT: ¿qué es y cómo hacerlo fácilmente?* | Sinnaps. Gestor de proyectos online.  
<https://www.sinnaps.com/blog-gestion-proyectos/diagrama-de-pert>
- Terrazas Pastor, R. (2011). *Planificación y programación de operaciones*. *Revista Perspectivas*, 28, 7-32.  
[http://www.scielo.org/bo/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1994-37332011000200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org/bo/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1994-37332011000200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Trujillo Niño, E. A., Gamba Plata, M., & Arenas Rojas, L. M. (2016). *Las dificultades de las Pymes en América Latina y Colombia para lograr ser competitivas y sostenibles* [Monografía]. Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.
- Velásquez Contreras, A. T. (2003). *Modelo de gestión de operaciones para Pymes innovadoras*. *Revista EAN: Escuela de Administración de Negocios (Bogotá)*, 47, 66-87.

#### PERSONALIDADES:

<sup>1</sup> Michael Porter es respetado como el padre de la estrategia empresarial. Nacido en 1947 en Estados Unidos es autor de más de 18 libros y alrededor de 125 artículos sobre estrategia corporativa y competitividad.



Michael Porter es economista, investigador, escritor y conferencista. Profesor en la Escuela de Negocios de Harvard tutela el Instituto para la Estrategia y Competitividad. Sus modelos y teorías atraen estudiantes y profesionales alrededor del mundo.

*Extraído de*

<https://www.cerem.mx/blog/todavia-no-conoces-a-porter>