



Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), marzo-abril 2024,
Volumen 8, Número 2.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2

JUCAM EL NUEVO MODELO DE GESTIÓN DE PROYECTOS BASADO EN LEAN MANUFACTURING

**JUCAM THE NEW PROJECT MANAGEMENT
MODEL BASED ON LEAN MANUFACTURING**

Juan Camilo Diaz Herrera

Facultad de Ingeniería Industrial, Colombia

Nora Fernanda Arciniegas Sanchez

Facultad de Ingeniería Industrial, Colombia

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10898

JUCAM El Nuevo Modelo de Gestión de Proyectos Basado en Lean Manufacturing

Juan Camilo Diaz Herrera¹

juancam2032@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-6650-7545>

Fundación Universitaria de Popayán
Facultad de Ingeniería Industrial
Popayán Cauca
Colombia

Nora Fernanda Arciniegas Sanchez

fernanda.arciniegas@docente.fup.edu.co

<https://orcid.org/0009-0006-0530-1074>

Fundación Universitaria de Popayán
Facultad de Ingeniería Industrial
Popayán Cauca
Colombia

RESUMEN

Actualmente las empresas se han visto afectadas por situaciones como la de la pandemia del Covid19, crisis económicas, entre otros factores que conllevan a generar problemáticas a las organizaciones entre ellas afectando sus niveles de producción, es por ello que las empresas al detectar una problemática en ciertas ocasiones no saben cómo actuar ante la misma, es por ello que a través de la metodología JUCAM se busca ayudar a identificar esos factores críticos que generan problema a la empresa para dar prioridad y encontrar una solución en el menor tiempo posible, para de esta forma optimizar los procesos mediante herramientas del Lean Manufacturing y por último obtener resultados bastantes favorables para la marca.

Palabras clave: lean manufacturign, metodología, industria, problemas, mejora

¹ Autor principal.

Correspondencia: juancam2032@gmail.com

JUCAM the New Project Management Model Based on Lean Manufacturing

ABSTRACT

Currently, companies have been affected by situations such as the Covid19 pandemic, economic crises, among other factors that lead to problems for organizations, including affecting their production levels, which is why companies, when detecting a problem in certain occasions they do not know how to act before it, that is why through the JUCAM methodology it seeks to help identify those critical factors that generate problems for the company to give priority and find a solution in the shortest possible time, for this way to optimize processes through Lean Manufacturing tools and finally obtain quite favorable results for the brand.

Keywords: lean manufacturing, methodology, industry, problems, improvement

*Artículo recibido 25 febrero 2024
Aceptado para publicación: 28 marzo 2024*



INTRODUCCIÓN

Las medianas, pequeñas y microempresas se han visto afectadas durante los últimos años por diversas problemáticas a nivel nacional e internacional, como por ejemplo el covid-19, estallidos sociales, entre otras situaciones. En la capital del departamento del Cauca, se ha logrado identificar que varias empresas de este tamaño no cuentan con el debido apoyo para la manutención de sus marcas según Romero Benítez, E. M., & Gómez Rubiano, E. D. (2022)

Actualmente en Colombia este tipo de empresas enfrentan un gran reto por las condiciones económicas que hoy por hoy se ven en el territorio, siendo esto un proceso de desaceleración económica, lo cual se debe aprender a sobrellevar y no dejar que la empresa genere pérdidas, si no por el contrario tratar de posicionarse en los diversos mercados, pese a la situación de dinero por la que atraviesa el país. Sin embargo, es de recalcar que varias empresas han optado por aplicar diversas herramientas que permitan optimizar sus procesos y de esta forma generar impactos positivos, pero lastimosamente al hacer la ejecución de las estrategias no las hacen de manera adecuada (Stella, 2019).

Según María Camila Osorio, directora de ACOPI Bogotá, indico que en el presente año las expectativas que se tienen respecto a la inflación económica no son muy alentadoras durante los primeros meses, siendo este un punto débil para las MiPymes que se benefician de préstamos bancarios los cuales actualmente manejan unas tasas de interés bastantes altas. Colombia, M. (2023, 28 febrero).

A esta situación se le debe sumar las problemáticas que se derivan de las decisiones políticas, los cuales a veces genera que los productores presenten una pérdida de capacidad productiva a raíz de la importancia que se le da al mercado interno, siendo esto también otros puntos que los micro, pequeños y medianos empresarios resultan afectados. Varios factores negativos se desprenden del apoyo que le brinda el estado a este tipo de empresas, pues según Segura-Castro, G. (2020) “En Colombia las empresas generaron pérdidas a gran escala debido a la baja en los ingresos por la disminución en la demanda de los bienes” siendo esto en cifras el 40% de la producción total de la economía del país, lo que se ve reflejado en un 95% de las mypimes las cuales pagan arriendo y debido a este tipo de pérdidas es imposible el sustento de las mismas.

Es por ello que a raíz de estas situaciones desde los diversos sectores o gremios se le ha solicitado al gobierno nacional un apoyo a este tipo de empresas que se ven afectadas y más cuando vienen de superar

dos grandes crisis que se han presentado en el lapso de los últimos 4 años en el territorio colombiano Portafolio. (s. f.), siendo estas la pandemia del coronavirus y el estallido social que se presentó en el año 2021 una vez se comenzaba la reactivación económica en Colombia, tras empezar a ser más flexibles con las medidas de bioseguridad que se exigían en aquel entonces.

Por otro lado y enfocándose un poco más al paro nacional de hace dos años en Colombia, dentro del marco de las protestas sociales se presentaron grandes pérdidas en cuanto a los empresarios, como además el aumento de la tasa de desempleo en el país, puesto que en esos momentos apenas se estaba dando comienzo a diversos planes de reactivación para cada una de las áreas y de esta manera poder empezar a mitigar los efectos de una problemática mundial, pero también solucionar las peticiones de los sindicatos y centrales obreras del país que en ese entonces exigían varias peticiones al gobierno para amortiguar un poco la difícil situación económica por la que se atravesaba (Portafolio, s. f.-b). Las diferentes regiones del territorio nacional presentaban situaciones bastantes críticas en cuanto al tema económica, las cuales nunca estaban contempladas dentro del radar de posibles problemáticas que se podrían presentar; dicho caso es el del Villavicencio, un municipio del departamento del Meta, donde la mayor fuente de ingresos en esta zona se da gracias a la agricultura, sin embargo según las cifras del Departamento Administrativa Nacional de Estadística (DANE), este municipio se posiciono dentro del top 3 de ciudades que presentaban un porcentaje bastante alto en la tasa del desempleo, siendo este de un 11% en dichos momentos. (Palomar Alfonso & Vizcaino Mora, 2022).

Este tipo de situaciones mencionadas anteriormente han generado en los procesos productivos de este tipo de empresas diferentes perdidas y un gran problema a la hora de la reactivación económica, por lo general esas empresas suelen ser las más afectadas ante cualquier problemática independientemente de la magnitud de la misma (Álvarez Mesa, Y., Rodríguez Martínez, V., & Serna García, S. 2022)

Sin embargo, gracias a los estudios e investigaciones realizados sobre el sistema Lean Manufacturing se ha podido corroborar que las empresas que han aplicado este tipo de sistemas han obtenido mejora alguna dentro de su proceso productivo, conllevando esto obtener mejores resultados tantos económicos como productivos.

En el territorio nacional diversas empresas han hecho uso de este tipo de ayudas como el caso de una empresa que elabora productos cárnicos procesados, la cual hizo implementación del Lean

Manufacturing para aumentar la productividad del chorizo, donde aplicaron distintas metodologías Lean que incluyeron el equilibrio de líneas, Kanban, Takt Time y Justo a Tiempo para encontrar alternativas de mejora que se adaptaran de la mejor manera para el proceso actual, generando al final del proceso resultados bastantes positivos (Cuervo Hinestroza, A. D., Martínez Realpe, L. S., Canales Andrade, P., & Díaz Menjura, D. F. 2018)

Es por ello que luego de solicitar un registro de empresas del municipio de Popayán, se logró identificar que la mayoría de estas que se sitúan en esta zona del país son mipymes y que por el momento no hay registro alguno sobre aplicación de alguna metodología Lean Manufacturing que haya mejorado los procesos de productividad dentro de las empresas. Por lo que se busca crear una metodología la cual pueda brindar ayuda a estas empresas e impacte de manera positiva en los procesos productivos.

En la actualidad hay varias organizaciones que presentan problemas dentro de la misma y a la hora de realizar una estrategia pueda que esta sea fructífera, como puede que por el contrario no lo sea, siendo esto un factor que a veces no suele tenerse en cuenta a la hora de ejecutar una solución basada en el Lean Manufacturing.

Ahora bien, existen varios casos en donde las metodologías son aplicadas y guiadas por personas para que estas se puedan adaptar a los tiempos establecidos ya sea por la organización o la persona que lidere este proceso. Sin embargo, en las aplicaciones de las mismas, suelen verse problemáticas donde las tareas asignadas a las personas que participan de estas no suelen cumplirse en su totalidad o generan retraso alguno, por lo que en vez de optimizar tiempos genera ciertos contras que finalmente no benefician, si no que terminan generando cuellos de botellas y en la parte económica incrementando gastos si se llega desfasar de los tiempos establecidos. (De La, F. A. M. V., & De la Empresa, E. 2013, 10 octubre).

Es por ello que a raíz de esta investigación que se realizó de dicha problemática que se ha venido planteando a lo largo de texto se pensó en crear una alternativa que permita optimizar tiempos (Sarria Yépez, M. P., Fonseca Villamarín, G. A., & Bocanegra-Herrera, C. C. 2017), que no tenga limites en cuanto al número de personas que participen dentro de la misma y que sea de acceso para todo aquel que piense en realizar la gestión de cualquier proyecto implementando alguna metodología basada en el Lean Manufacturing.

Actualmente en Popayán, la capital del departamento del Cauca, la mayoría de empresas que se sitúan en esta zona del suroccidente del país se catalogan como MiPymes según los datos suministrados por la Cámara de Comercio del Cauca, con los cuales se baso la investigación del actual proyecto que va de la mano con una herramienta denominada DIMAF, la cual le permite a la organización elegir la mejor herramienta del Lean Manufacturing, para aplicar dentro de la misma y de esta manera tener certeza que acorde a unos criterios de evaluación que deberá de responder el directivo o el encargado de implementar la mejora dentro de la organización, podrá determinar acorde a la calificación que entrega este instrumento digital y de cierta forma acorde a los ponderados que arroje este aplicativo se toma en base la decisión de saber que herramienta usar y cual descartar.

En Popayán que es la plaza que inicialmente se escogió para basar el proyecto se encuentran grandes problemáticas en las empresas que se sitúan en la ciudad, puesto que se han visto afectadas por diversas situaciones que han puesto en riesgo la parte económica, como de igual forma paros regionales que de una u otra manera terminan afectando al micro, pequeño y mediano empresario, generando ciertas falencias en las empresas. (Paredes, 2023)

Un punto importante a recalcar en esta zona del suroccidente del país, se encuentra principalmente en que son contadas las grandes empresas que se encuentran en la región, ya que siempre existe un riesgo bastante alto de perdidas en productos o servicios por las problemáticas ya anteriormente mencionadas en el texto. Pues según una publicación del diario La República sobre la salida de Alpina de la ciudad blanca indican que se “ha enfrentado desafíos económicos, sociales y de transporte. El derrumbe en la vía Panamericana, los problemas en orden público y ahora posible consecuencias económicas serían solo algunos de esos puntos.” Cuellar, J. P. V. (2023, 15 abril).

En el año 2020 varias empresas pasaron por la gran crisis mundial de la pandemia del Covid-19 que expandió por todas las partes del mundo, la cual obligo a todos los gobiernos a tomar ciertas decisiones drásticas que afectaron el comercio, la economía y demás factores que se vieron inmersos en este tipo de determinaciones, para lo cual las empresas nunca habían pensado en un plan de contingencia alguno, adicionalmente teniendo en cuenta la magnitud de esta problemática que se derivó de un virus en Wuhan, una ciudad de China, donde fue el epicentro de donde surgió esta enfermedad que paralizó las actividades por un momento en el planeta tierra.



Pues bien, esta situación generó fuertes impactos en todas las industrias desde las más grandes y posicionadas a nivel mundial, hasta las más pequeñas como los emprendedores o empresas que cuentan con menos de 10 trabajadores, poniendo de esta manera a tratar de mirar ciertas formas de analizar como reactivar la economía y poder reinventarse a la hora de ofrecer el producto o servicio, tratando de tener el menor contacto posible con el cliente.

A partir de esta problemática se ha marcado un precedente tanto en la economía nacional como mundial en las empresas, generando de esta forma estar en busca de mejoras continuas que permitan día a día posicionar las marcas en los diferentes mercados (Grisales, P. A., & Grisales, P. A. 2022, 21 septiembre). En la actualidad son varias las actualizaciones que se han presentado gracias a la innovación tecnológica que ha permitido que herramientas que se empleaban en años atrás hayan tenido mejora alguna y de esta forma hacer su aplicación de manera más fácil y obteniendo resultados positivos.

Tanto las situaciones planteadas anteriormente, como otras que se han venido presentando a lo largo de años, ha generado que las organizaciones estén en busca de mejora continua y se optimicen ciertos procesos de producción que benefician tanto al productor como al cliente final que llega dicho producto o servicio. Dentro del marco de la ingeniería industrial siempre se busca fortalecer los diferentes procesos que se tienen al interior de la empresa para que estos se mantengan actualizados y cumpliendo los requisitos de la demanda que se presenta en los mercados.

La mejora es algo que toda empresa debe tener en el radar dentro de cualquier proyecto a ejecutar, puesto que día a día el mundo exige nuevos retos por lo que al ejecutar las ideas se debe tener en cuenta satisfacer esa necesidad u objetivo al cual se quiere llegar, sin embargo para lograr la meta del mismo se debe tener en cuenta que se debe de ejecutar una buena gestión del mismo, puesto que hay casos donde se tienen unas muy buenas ideas de proyectos al interior de una organización, pero fracasan o presentan percances en su desarrollo debido a que no se tiene en cuenta el recurso humano disponible, se asignan labores a personas que tal vez desconozcan del asunto, se incumplan con los tiempos establecidos, entre otros factores que finalmente terminan perjudicando el proceso.

Ahora bien dejando este ítem a un lado el cual causó una gran problemática a nivel mundial en Colombia, durante el año 2021 por varios meses se generaron una serie de manifestaciones en contra

del gobierno de ese entonces debido a la crisis que se había desatado en el territorio por la inflación que se presentaba en esos momentos; protestas que comenzaban de manera pacífica finalmente terminaban en confrontaciones contra la fuerza pública, generando esto daños a las infraestructuras, saqueos al comercio, personas lesionadas, entre demás situaciones que generaban más problemáticas.

En Popayán, no fue la excepción, por varios días este tipo de jornadas trajo grandes pérdidas económicas en el comercio, se presentó desabastecimiento de productos y los comerciantes fueron los principales afectados por las grandes pérdidas económicas que se generaron (Impacto del Paro y los Bloqueos En Ciudades y Regiones del Suroccidente Colombiano, s. f.). Por otra parte, en el departamento del Cauca, se presentaron bloqueos por parte de las comunidades indígenas que salieron a la vía panamericana, la cual conecta a toda esta zona del suroccidente con el resto del país, generando que los carros abastecedores no pudiesen pasar y cientos de productos se dañaran en el trayecto antes de llegar al distribuidor o consumidor final.

Por ello a raíz de esto se realizó un análisis en las empresas MiPymes que permitieron detectar ciertas problemáticas las cuales se centraban en la productividad de las mismas, detallando que los procesos productivos que llevaban a cabo no generan una eficiencia como se esperaba y que las empresas al no implementar mejoras continuaban bajo estos métodos.

En la actualidad no existe registro alguno sobre la implementación de una herramienta Lean Manufacturing en alguna mipyme de Popayán o la gestión de algún proyecto basado en lo anteriormente mencionado, por lo que se procedió a la creación de esta metodología que permite a este tipo de empresas aplicar cualquiera de los métodos que se encuentran catalogados como Lean.

METODOLOGÍA

Estudio de tipo deductivo: descriptivo cualitativo

Durante el desarrollo de la presente investigación la metodología empleada fue mediante un proceso de observación y análisis de diversas metodologías Lean Manufacturing empleadas en la actualidad, desde las cuales se vieron los métodos de aplicación de cada una de ellas, requisitos para hacer uso de las mismas y las situaciones en las cuales son viables su aplicación; esto con el objetivo de poder determinar la creación de la metodología JUCAM, la cual recopila las anteriores metodologías Lean y a partir de ello tener un mismo modelo de aplicación para todas.

Las herramientas Lean Manufacturing son de vital importancia para aplicarlas dentro de las empresas, independientemente del tamaño de la misma, pues el objetivo final de este tipo de recursos es buscar la mejora continua y optimización de los recursos de la entidad, siendo esto un factor clave para mitigar los impactos negativos, como de igual manera generar cosas positivas que permitan el posicionamiento de la organización en los diferentes mercados en los cuales hace presencia.

Ahora bien en cuanto al alcance de esta investigación se determinó junto con el equipo de trabajo que se aplicaría en las empresas mipymes de la ciudad de Popayán, Cauca, Colombia, puesto que en este municipio en mención predominan en su mayoría este tipo de empresas según la información suministrada por la entidad de Cámara de Comercio del Cauca, la cual lleva los datos de todas las empresas registradas en el departamento.

Adicionalmente es de indicar que esta zona del suroccidente del país se ha visto bastante afectada por situaciones de orden público, pandemia del covid19 y otras situaciones ajenas a las empresas que han mantenido sus marcas en el departamento a raíz de los diversos impedimentos que se han presentado a lo largo de los últimos 5 años.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Ahora bien tanto la herramienta DIMAF como la metodología de gestión de proyectos denominada JUCAM, son un complemento el uno de la otra, puesto que la idea inicial consiste en usar primero el mecanismo que le permite a la empresa determinar que herramienta del Lean Manufacturing usar, para posteriormente en el dashboard de gestión de proyectos organizar todo su personal, asignar tareas y roles, tiempos de entrega o cumplimiento de actividades, para finalmente ir evaluando el desempeño de aplicación de la mejora al interior de la organización, como de igual manera evaluar el desempeño de cada una de las personas que participo de la aplicación de esta.

Por ello tras una investigación exhaustiva sobre diferentes métodos de gestión de proyectos, se logró crear una recopilación de las diversas herramientas que se trabajan en la actualidad en el Lean Manufacturing, tomando cierta parte de cada una y recopilando en una sola que permite a través de un dashboard que se creó en una plantilla Excel, controlar la ejecución de la misma garantizando de cierta forma un orden y llevar un control sobre todo el personal que se encuentra a cargo de la misma, siendo esto un gran punto para el cumplimiento de objetivos y metas de la empresa en la cual se está

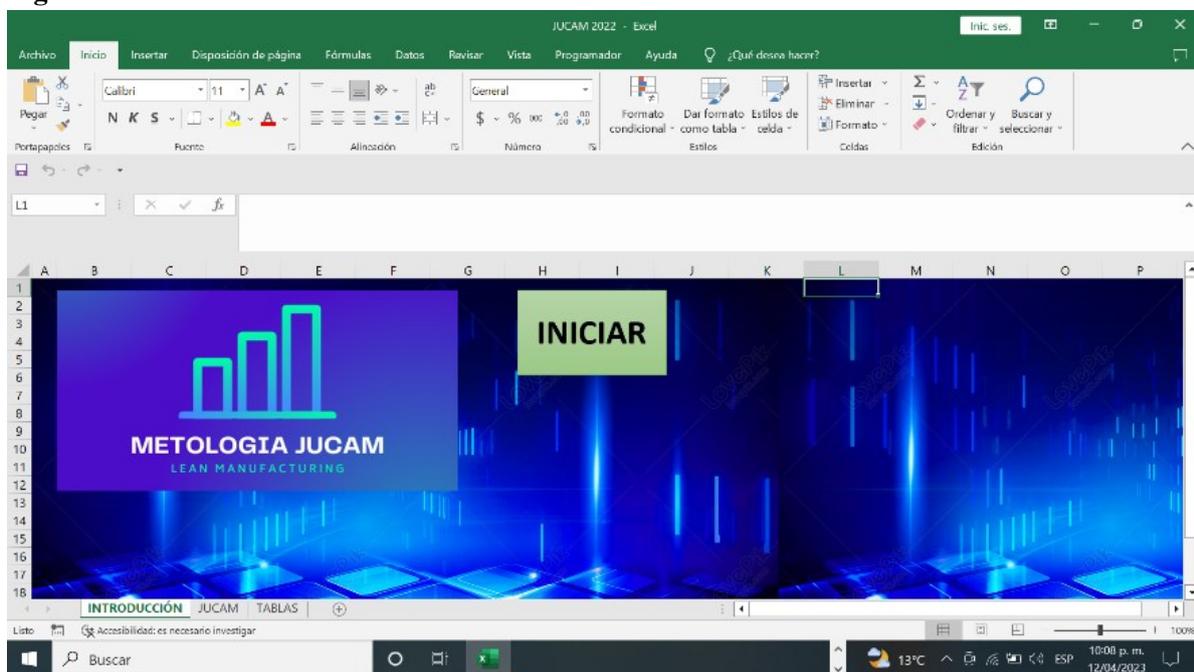
desarrollando cierta metodología, puesto que lo importante es poder mostrar resultados en el menor tiempo posible o en el estipulado por la entidad para la cual se está desarrollando aquel proyecto de gestión.

Es de mencionar que la gestión de proyectos dentro de todo proyecto que se quiera ejecutar es de vital importancia, puesto que a partir de ello se planifica como conseguir esa mejora la cual se está buscando.

Por ello es momento de detallar un poco sobre la creación de la metodología JUCAM, la cual tiene como objetivo principal permitir a las personas que deseen implementar una herramienta del Lean Manufacturing, aplicarla de manera eficaz y evaluando cada uno de las tareas que se asignan a las personas que van a participar de la misma, siendo esto un factor clave para observar las cargas que han sido asignadas dentro del proyecto y de esta manera ver el cumplimiento de las mismas.

Inicialmente al ingresar al dashboard, la persona se encontrará con un botón donde estará un botón de inicio en el cual se deberá dar clic para empezar el proceso de diligenciamiento de datos en esta plataforma.

Figura 1. Inicio del dashboard JUCAM



Nota. Fuente. Este Estudio.

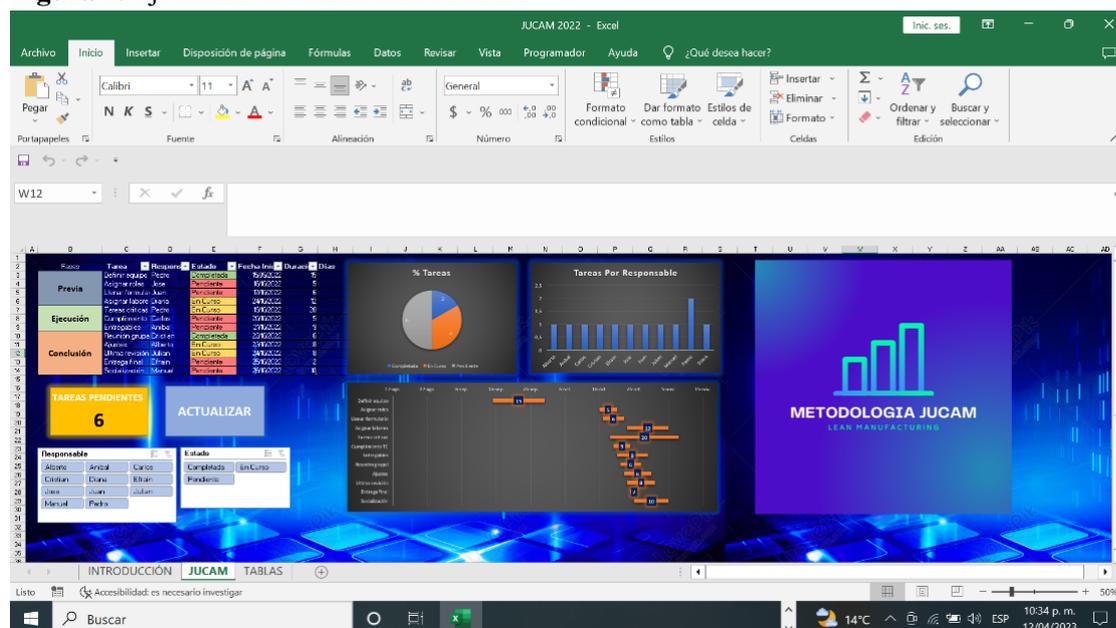
Una vez se haya dado clic sobre aquel botón la persona encargada de liderar la gestión del proyecto deberá empezar a diligenciar los datos que solicita cada una de las fases que se encuentran estipuladas dentro de la metodología JUCAM, las cuales se clasifican de la siguiente manera:

Previa: En esta etapa se deberá definir el equipo de trabajo que hará parte de la gestión de proyectos en base a la metodología JUCAM, de igual manera se debe definir los roles de cada uno de los participantes, se deberá diligenciar unos formularios con los datos básicos de cada persona y posteriormente se deben asignar las labores con una fecha de entrega.

Ejecución: En esta fase las personas deberán empezar con cada una de las labores asignadas e ir presentando los avances o entregables establecidos por el líder del proyecto, como de igual manera dar prioridad a las tareas críticas que han sido identificadas, puesto que estas son las de mayor importancia a la hora de regirse bajo la modalidad de dicha metodología.

Conclusión: Una de las etapas más importantes y de mayor peso dentro de la metodología, sin desprestigiar el trabajo de las otras dos fases anteriores, pero esta es de suma importancia puesto que en aquella se deben ya mostrar los resultados de las labores asignadas, pulir los detalles o ejecutar las pertinentes correcciones o indicaciones que se hayan sugerido por parte del líder del proyecto, como de los directivos de la empresa, para finalmente empezar a elaborar un informe el cual será presentado ante la junta directiva de la organización, donde una vez ya se cuente con este documento se procede a la socialización del mismo ante los representantes de la empresa, mostrando los resultados obtenidos durante la ejecución de la metodología JUCAM basada en el Lean Manufacturing.

Figura 2. Ejecución del dashboard JUCAM



Nota. Fuente. Este Estudio.

CONCLUSIONES

Finalmente, sobre los resultados de un diseño de gestión de proyectos para la implementación de proyectos Lean Manufacturing en empresas MiPymes de Popayán, con un enfoque en el desarrollo de un tablero para el control de la herramienta Lean implementada en la organización, se puede decir que se obtienen los siguientes resultados:

Mejora en la Eficiencia: La implementación exitosa de alguna herramienta del Lean Manufacturing suele conducir a una mayor eficiencia en la producción. Esto se reflejaría en una mayor capacidad de producción con los mismos recursos o la misma capacidad de producción con menos recursos.

Mejora de la Calidad del Producto: Los resultados al hacer uso de la metodología podrían incluir una disminución en los defectos de producción, por lo que conlleva a una mayor satisfacción del cliente

Mayor Compromiso de los Empleados: La implementación de la herramienta Lean que sea escogida para ejecutar al interior de la organización implica un cambio cultural en la organización, generando de esta forma un resultado positivo siendo este un mayor compromiso de los empleados en la mejora continua de los procesos.

Uso Efectivo del Dashboard: Tras la creación del dashboard para la ejecución y el control de la herramienta Lean, los resultados podrían incluir una mayor visibilidad y seguimiento a los indicadores relevantes para la implementación de la misma, en este caso las tareas asignadas al personal que hará parte de la metodología JUCAM, ayudando de esta forma a los directivos de la organización, como al líder del proceso a ver el cumplimiento de los objetivos de la herramienta a usar.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Romero Benítez, E. M., & Gómez Rubiano, E. D. (2022). *Análisis cuantitativo y cualitativo de MiPymes con fines de sostenibilidad y formalidad, en la ciudad de Popayán Cauca* (Doctoral dissertation, Uniautónoma del Cauca. Facultad de Ciencias Administrativas, Contables y Económicas. Programa de Contaduría Pública).

<https://repositorio.uniautonomo.edu.co/handle/123456789/687>

Segura-Castro, G. (2021). Las MIPYMES en Colombia y el impacto de la pandemia COVID-19.

Universidad Católica de Colombia. Disponible en: <https://hdl.handle.net/10983/26443>



Colombia, M. (2023, 28 febrero). Inflación y desaceleración económica, los grandes problemas de las pymes en 2023 | Más Colombia. *Más Colombia*.

<https://mascolombia.com/inflacion-y-desaceleracion-economica-los-grandes-problemas-de-las-pymes-en-2023/>

Stella, M. P. A. (2019, 17 octubre). *Uso de metodologías en la gestión de proyectos en la industria colombiana*. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/28124>

Portafolio. (s. f.). Las peticiones de las pequeñas y medianas empresas al nuevo gobierno. Portafolio.co. <https://www.portafolio.co/negocios/empresas/pequenas-y-medianas-empresas-peticiones-al-gobierno-de-gustavo-petro-mipymes-569000>

Cristina, P. A. A., & Constanza, V. M. N. (2022, 11 julio). Afectaciones económicas a consecuencia del periodo de confinamiento de la pandemia del COVID-19 y el paro nacional en la ciudad de Villavicencio-Meta 2020 y 2021. Sector comercio y servicios. Repositorio Institucional Universidad Cooperativa de Colombia.

<https://repository.ucc.edu.co/entities/publication/4a7ccbb9-d8ce-4810-9ad4-f85907f9e270>

Portafolio. (s. f.-b). Los retos para las empresas en 2023. Portafolio.co.

<https://www.portafolio.co/negocios/empresas/los-retos-para-las-empresas-en-2023-579406>

Álvarez Mesa, Y., Rodríguez Martínez, V., & Serna García, S. (2022). El impacto financiero en las PYMES de Colombia por el COVID-19: Un estudio comparativo según el tamaño de la empresa.

<https://repositorio.tdea.edu.co/handle/tdea/3014>

Cuervo Hinestroza, A. D., Martínez Realpe, L. S., Canales Andrade, P., & Díaz Menjura, D. F. (2018) Aplicación de una metodología Lean Manufacturing para aumentar la productividad del chorizo en una empresa que elabora productos cárnicos procesados.

<https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/44886>

De La, F. A. M. V., & De la Empresa, E. (2013, 10 octubre). Problemas y soluciones en la implementación del Sistema LEAN en una empresa de un grupo de alimentación. Repositorio Digital de la Universidad Politécnica de Cartagena.

<https://repositorio.upct.es/handle/10317/3457>

Sarria Yépez, M. P., Fonseca Villamarín, G. A., & Bocanegra-Herrera, C. C. (2017). Modelo metodológico de implementación de lean manufacturing. *Revista Ean*, (83), 51-71.

http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-81602017000200051&script=sci_arttext

Cuellar, J. P. V. (2023, 15 abril). Alpina no terminará su operación en Cauca y su planta en Caloto seguirá funcionando. *Diario la República*. <https://www.larepublica.co/economia/alpina-no-cerrara-su-operacion-en-cauca-y-su-planta-en-caloto-seguira-funcionando-3593473>

Paredes, R. C. (2023, 2 diciembre). Análisis de la gestión del riesgo financiero en las mipymes de la ciudad de popayán cauca, post pandemia covid-19.

<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/58590>

Grisales, P. A., & Grisales, P. A. (2022, 21 septiembre). Colombia en la economía mundial: antes y después de la pandemia. *Revista Pesquisa Javeriana*.

<https://www.javeriana.edu.co/pesquisa/economia-colombiana-pandemia/>

Impacto del paro y los bloqueos en ciudades y regiones del suroccidente colombiano. (s. f.). *Revista Digital - Pensar la Ciudad*. <https://pensarlaciudad.udistrital.edu.co/miradas-de-ciudad/impacto-del-paro-y-los-bloqueos-en-ciudades-y-regiones-del-suroccidente>

