

# Diagnóstico para la mejora continua del sistema productivo: rediseño y adaptación para mipymes

## Diagnosis for the continuous improvement of the production system: redesign and adaptation for MSME'S

Vera J. Santiago Martínez<sup>1</sup>  
Jorge Alberto Oviedo Zabala<sup>2</sup>

DOI: <https://doi.org/10.18041/1909-2458/ingeniare.28.6658>

### RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue el rediseño y la adaptación de una herramienta de diagnóstico del sistema productivo para su uso en micro, pequeñas y medianas empresas manufactureras. El fundamento teórico lo constituye el trabajo de Rajadell Carreras, formulado en el 2005, a partir del cual se desarrolló un cuestionario que permite evaluar de forma preliminar el estado de una mipyme ante un proceso de mejora continua. Las mipymes buscan la mejora que pueda ayudarlas a lograr mayor competitividad y les permita asegurar su supervivencia en el mercado. A lo largo del documento se presenta la base teórica de la investigación, su metodología y la herramienta de diagnóstico rediseñada y adaptada para mipymes. Esta última consta de cincuenta preguntas relacionadas a nueve áreas que permiten obtener una valoración de tres estados en cada una de ellas.

**Palabras clave:** Diagnóstico empresarial; Modelo de integración; Mipymes; Competitividad; Valor agregado; Mejora continua; Autodiagnóstico.

### ABSTRACT

The aim of this research was to redesign and adapt a diagnostic tool for the production system for use in micro, small and medium enterprises (MSME) manufacturers. The theoretical basis was the research of Rajadell Carreras, published on 2005, from which a questionnaire was developed that allows a preliminary assessment of the status of a MSME in face of a continuous improvement process. MSME seek improvement to compete and survive in actual markets. The theoretical framework and research methodology are the introduction for understand the redesigned tool. The main purpose of this document is explaining the diagnostic survey and how it works. The survey has fifty questions related nine key fields to evaluate the production system in a MSME and to identify the status on each of them. The initial status will be the starting point to the continuous improvement process.

**Keywords:** Business diagnostics; Integration model; MSME; Competitiveness; Value added; Continual improvement; Self; Diagnosis.



**Como citar este artículo:** V. J. Santiago Martínez y J. A. Oviedo Zabala, Diagnóstico para la mejora continua del sistema productivo: rediseño y adaptación para mipymes, *ingeniare*, vol. 2, n.º 28, jun. 2020.

1. PhD; Profesor Ingeniería Industrial Universidad Autónoma del Caribe. Correo: [verasantiago@uac.edu.co](mailto:verasantiago@uac.edu.co)  
2. Ingeniero Industrial; Correo: [jorgeoviedo\\_07@gmail.com](mailto:jorgeoviedo_07@gmail.com), Universidad Autónoma del Caribe.

## 1. INTRODUCCIÓN

En Colombia las empresas se clasifican en micro, pequeñas, medianas y grandes empresas, según la Ley 590 de 2000, conocida como la Ley Mipymes, y sus modificaciones. Para todos los efectos, se entiende por micro, pequeña y mediana empresa toda unidad de explotación económica, realizada por persona natural o jurídica, en actividades empresariales, agropecuarias, industriales, comerciales o de servicios, rural o urbana, que responda a los siguientes parámetros:

1. Microempresa: a) planta de personal no superior a los diez trabajadores; b) activos totales por valor inferior a 501 salarios mínimos mensuales legales vigentes.
2. Pequeña empresa: a) planta de personal entre 11 y 50 trabajadores; b) activos totales por valor entre 501 y menos de 5000 salarios mínimos mensuales legales vigentes.
3. Mediana empresa: a) planta de personal entre 51 y 200 trabajadores; b) activos totales por valor entre 5001 y 15 000 salarios mínimos mensuales legales vigentes [1].

Al año de 2019, en Colombia se encontraban 2,5 millones de micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes), según estadísticas de la Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio-Confecámaras. Por distribución geográfica, las mipymes se encuentran ubicadas, principalmente, en Bogotá, Cundinamarca, Atlántico, Antioquia, Valle del Cauca y Santander; este grupo de empresas representa el 66 % del aparato productivo nacional [2, 3]. Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE), las mipymes generan alrededor del 67 % del empleo y aportan el 28 % del producto interno bruto (PIB). Según el Registro Único Empresarial y Social en el país, el 94,7 % de las empresas registradas son microempresas y el 4,9% pequeñas y medianas [4].

Las mipymes son fundamentales para el sistema productivo colombiano. No obstante, existen varias fallencias en el sector reveladas por la Gran Encuesta Pyme (GEP) que lleva a cabo la Asociación Nacional de Instituciones Financieras (ANIF), junto con Bancoldex, el Banco de la República y la colaboración del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). En primer lugar, aparece la visión de muy corto plazo que tienen los empresarios de este tipo de empresas. El empresario pyme hace muy poca planificación de su negocio o la hace a un corto plazo (seis meses o máximo un año), lo que reduce sus posibilidades de crecer. Para este tipo de empresas la prioridad es atender los asuntos del día a día, de modo que se dejan de lado temas que pueden marcar la diferencia en los mercados, como, por ejemplo, la generación de valor agregado. Un tercer factor que las afecta es el bajo nivel de diversificación de los mercados.

Además, al igual que las grandes empresas, las mipymes reciben presión con miras a ser competitivas. La implementación de un sistema de calidad y su integración con otras normas resulta importante para las micro, pequeñas y medias empresas, ya que les permite mantenerse competitivas en el mercado.

Asimismo, deben estas cumplir la reglamentación obligatoria, la cual es independiente de su tamaño o del sector al que pertenezcan, como el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. No es desconocido que el sector enfrenta retos al implementar estas acciones, bien sea por la disponibilidad de recursos a invertir, o bien a causa de la estructura de sus procesos o su nivel de desarrollo organizacional. Por tanto, para afrontar estos procesos en busca de la mejora es necesario un diagnóstico acertado de la empresa que permita encaminar las acciones no solo hacia el cumplimiento, sino además hacia su productividad y competitividad.

## **2. METODOLOGÍA**

La metodología de trabajo de esta investigación involucró revisión de literatura con el fin de formular una herramienta tipo cuestionario que está basada en el trabajo de Rajadell Carreras [6]. La herramienta de autodiagnóstico expuesta por este autor descompone el sistema productivo de una empresa en nueve áreas. En este sentido, se estudió la estructura de ese trabajo académico y, a partir de las áreas y los estados asociados descritos en él, se esquematizó un cuestionario que permite implementar el diagnóstico y realizar de forma práctica la medición cualitativa de la oportunidad de mejora que tiene la empresa. El rediseño de la herramienta involucró adaptar los enunciados y los aspectos evaluados hacia la realidad de una mipyme.

La herramienta se validó usando el método Delphi o de valoración por expertos y fue utilizada por estudiantes en prácticas empresariales y trabajo de campo para el diagnóstico inicial de más de treinta mipymes en Barranquilla. De esta manera, se logró definir el instrumento que se presenta en este documento.

## **3. MARCO TEÓRICO**

### **3.1 Diagnóstico del sistema productivo**

El fundamento teórico de esta investigación lo constituye la herramienta de autodiagnóstico del sistema productivo de una empresa de Rajadell Carreras [6], el cual abarca nueve áreas de estudio en la empresa que, según este autor, deben evaluarse (véase la figura 1). Asociadas a las nueve áreas, el autor establece un grupo de dieciocho preguntas; en cada una de ellas se plantean posibles situaciones en las que la empresa se encuentra en función del aspecto que evalúa la pregunta. Todas las preguntas de la herramienta plantean tres situaciones que se enuncian en premisas identificadas como a, b y c. De forma general, la primera premisa (a) corresponde al no cumplimiento o a un nivel bajo del aspecto evaluado, la segunda (b) enuncia un estado medio y la tercera un estado superior a los anteriores. La tabla 1 muestra cómo es la correspondencia de áreas y las preguntas en la herramienta.

La primera pregunta se formula en relación con el estilo de dirección, de modo que se identifica en la autoevaluación cuántas afirmaciones de un grupo de cinco pueden ser aceptadas al describir la situación

de la empresa. Los resultados probables son una para la situación tipo a, dos o tres para un tipo b y cuatro o cinco premisas cumplidas para un tipo c. Las afirmaciones que presenta la pregunta involucran aspectos tales como la implicación al máximo del personal en la gestión y la mejora de la empresa, la promoción de la formación con el propósito de disponer de “gente de calidad” en la empresa y la delegación a los niveles operativos de las decisiones del día a día. El aumento de los niveles de calidad y productividad en toda la organización, mediante la estructuración por productos y procesos, así como la promoción del trabajo en equipo y la eliminación de las operaciones que no añadan valor al producto o servicio, junto con la actuación con voluntad de avanzar en la mejora continua, con coherencia y ejemplo, de modo que se motive, refuerce y brinde apoyo donde convenga, se informe y comuniqué convenientemente, así como se elimine cualquier clase de discriminación en el trato y se persevere siempre, también se evalúan.



**Figura 1. Áreas para el diagnóstico del sistema productivo**

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 1. Estructura de áreas y preguntas herramienta original**

Área	Preguntas
Estilo de dirección, estrategia y políticas en el área de producción	1
Tecnologías de diseño y producción	2
Gestión de la calidad	3
Organización de la producción y gestión de stocks	4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10
Gestión de compras	11 y 12
Productividad	13
Inversión, mantenimiento y gestión del equipo productivo	14 y 15
Organización, orden, limpieza estandarizada y disciplina	16 y 17
Gestión de los recursos humanos y producción	18

Fuente: elaboración propia.

Las tecnologías de diseño y producción del sistema productivo de la empresa se evalúan con la segunda pregunta. En esta pregunta se identifica si la empresa se destaca por unos esfuerzos débiles en I + D + I y diseño de nuevos productos, cuyos resultados son difícilmente cuantificables. De ser así, la empresa se ubica en una situación tipo a. Si la empresa se destaca por unos esfuerzos medios, sobre los productos existentes, la intención de crear nuevos productos o diversificar y estandarizar los existentes, entonces se halla una situación tipo b. Si, por el contrario, la empresa se destaca por unos esfuerzos importantes, sobre los productos existentes, la creación de nuevos productos o sobre el perfeccionamiento de los procesos de fabricación, se encuentra en una valoración tipo c.

Al evaluar la gestión de la calidad de la empresa se identifican tres situaciones: a) la empresa no cuenta con una gestión de la calidad estructurada y no dispone de la certificación ISO 9000; b) la gestión de la calidad en la empresa es una obligación o un deber de carácter suplementario; y c) la gestión de la calidad es vista en la empresa como una verdadera oportunidad y en esta se comprende y acepta la idea básica de la calidad de satisfacer a los clientes.

Las preguntas de la cuatro a la diez evalúan la organización de la producción y la gestión de *stocks* en la empresa. El primer grupo, de la cuatro a la ocho, se relaciona con la previsión, la planeación y el control de la producción. En estas se plantean premisas que permiten conocer si el sistema definido de previsión y planificación funciona a nivel intuitivo o si se realiza planificación a largo, mediano y corto plazo con un sistema de control de producción tipo de empuje. También se busca conocer si la empresa utiliza sistemas informáticos para la organización y gestión de la producción en la empresa. En relación con la gestión de *stocks* se plantean tres estados o situaciones:

- El sistema está únicamente basado en los artículos o insumos de mayor valor.
- Se dispone de *stocks* de seguridad de casi todos los insumos de la empresa.
- Los *stocks* se concentran en los insumos que generan cuellos de botella.

Al profundizar en los costos propios de la gestión de *stocks* también se plantea si es posible establecer con exactitud los costos, la gestión, la posesión o el mantenimiento del *stock* y los costos de la no calidad.

Para diagnosticar la gestión de compra y la relación con los proveedores se formulan las preguntas once y doce. Con la primera de ellas se evalúa la estrategia para la gestión de compras o aprovisionamientos que estableció la empresa. En la segunda, se considera cómo la empresa hace uso de normas de calidad para la adquisición y el aprovisionamiento. Los posibles estados en que se encuentra la empresa son 1) que no se usen normas, 2) que se trabaje con estándares no tan rigurosos, y 3) el control de la entrada del material ha sido substituido por el control del proceso del proveedor.

A fin de evaluar productividad, con la pregunta trece se considera, en primer lugar, la existencia de medidas cuantitativas relacionadas con la productividad o de la rentabilidad económica de la empresa. En caso

de que las haya, se evalúa cómo la empresa las utiliza para medirse y comparar su desempeño. Bien sea que la empresa permanece estable y no se consigue incrementar la productividad de una manera efectiva, incluso cuando se ha realizado algún tipo de inversión (estado II), o bien que, por el contrario, el grado de aprovechamiento de los recursos medidos demuestre una tendencia positiva, esto indica una mayor eficiencia productiva y que todos los activos de la empresa son utilizados y no se dispone de activos inmovilizados o circulantes ociosos (estado III).

La inversión, el mantenimiento y la gestión del equipo productivo se evalúa al establecer las grandes líneas de la política de inversión a lo largo de los tres últimos años en la empresa (preguntas catorce y quince). Una primera situación posible es que no hubiera en los últimos tres años. Otra sería que se siguiera una política de sustitución y refuerzo potencial, de manera que la renovación de las instalaciones satisface los objetivos de la producción, en cuanto a volumen de producción y reducción de costos. Una tercera alternativa es cuando es posible precisar y cuantificar los diferentes tipos de objetivos de las inversiones realizadas en términos de mejora de la calidad, reducción de plazos de entrega y cuellos de botella.

A esta área también corresponde el mantenimiento de las máquinas y la gestión del equipo productivo, lo que es esencial para la operación empresarial. Existen tres situaciones: la primera, en la que no existe una política de mantenimiento y, por lo general, el mantenimiento que se hace es correctivo; la segunda es aquella en la que el mantenimiento que se realiza es preventivo; y la última, la formación de operarios en mantenimiento, el registro de estadísticas de averías por máquinas o por categorías de causas y la subcontratación de grandes reparaciones.

La organización, el orden, la limpieza estandarizada y la disciplina de la empresa, así como las prácticas de higiene y seguridad propias de la organización se identifican con las preguntas dieciséis y diecisiete. El diagnóstico se enfoca en conocer en qué grado se da la organización y limpieza, esto es, si a nivel de toda la planta o solo en algunas áreas de trabajo; si existen y se cumplen rutinas que mantienen el orden y la limpieza en la organización.

La higiene y la seguridad son esenciales para un flujo de actividades eficiente y fluido. Sin embargo, puede suceder que no todos los operarios conozcan las consignas de higiene y seguridad propias de la empresa, porque los estándares de seguridad son poco seguidos. También se puede presentar que las medidas de higiene y seguridad estén poco desarrolladas; por ejemplo, no existe un plan de evacuación en caso de siniestro ni un control de los niveles de ruido, aunque sí paneles de señalización y un plan de localización de los elementos de seguridad (como, por ejemplo, los extintores). O que exista un control de utilización de materiales y equipos individuales de seguridad y protección contra accidentes de trabajo (ropa, guantes, cascos, gafas, calzados, etc.) y otras prácticas requeridas como un plan desarrollado de evacuación, entre otros.

La gestión del recurso humano en la producción se evalúa en referencia a las técnicas de motivación del personal y sus resultados. Si el personal evita la responsabilidad y, en general, tiene poca ambición, ha

de ser obligado, controlado e incentivado económicamente. Si existe la convicción de que el personal no tiene una aversión natural al trabajo, sino que son personas responsables y creativas, esto supone un estilo de dirección eminentemente participativo. O si, por el contrario, frente a los dos casos anteriores existe un cierto grado de polivalencia del personal, se requiere un programa de sugerencias o mejoras con participación del personal, así como programas que se fundamenten en grupos de trabajo y existan planes de formación continua para incrementar las destrezas del recurso humano.

#### 4. RESULTADOS

El producto final de esta investigación es una herramienta tipo cuestionario (tabla 3) que abarca las nueve áreas que propuso Rajadell Carreras para el diagnóstico del sistema productivo de una empresa. El instrumento contiene cincuenta enunciados, los cuales evalúan los aspectos relacionados con dichas áreas y permiten identificar estados o situaciones diferentes en cada una de ellas. Para cada aspecto enunciado se mide su ocurrencia (si/no) y si corresponde se le da una valoración cualitativa de la condición de ocurrencia en una escala de tres valores (deficiente/suficiente/sobresaliente).

La herramienta de diagnóstico inicial se presenta a continuación y se explica en detalle su estructura, así como su operacionalización.

##### 4.1 Herramienta de diagnóstico inicial

###### 4.1.1 Estructura de la herramienta

La herramienta se estructura en un bloque continuo de cincuenta enunciados dispuestos en el mismo orden que en el trabajo inicial de Rajadell Carreras. Los enunciados agrupados —tal como se identifica en la tabla 2— se organizaron para evaluar cada una de las nueve áreas en las que se descompone el sistema productivo.

**Tabla 2. Estructura de áreas y preguntas herramienta rediseñada**

Área	Preguntas n.º	Cantidad de preguntas y %
Estilo de dirección, estrategia y políticas en el área de producción	1-5	5 (10 %)
Tecnologías de diseño y producción	6-12	7 (14 %)
Gestión de la calidad	13-18	6 (12 %)
Organización de la producción y gestión de stocks	19-27	9 (18 %)
Gestión de compras	28-32	5 (10 %)
Productividad	33-35	3 (6 %)
Inversión, mantenimiento y gestión del equipo productivo	36-42	7 (14 %)
Organización, orden, limpieza estandarizada y disciplina	43-48	6 (12 %)
Gestión de los recursos humanos y producción	49-50	2 (4 %)

Fuente: elaboración propia.

#### 4.1.1 Operacionalización de la herramienta

Como se ha descrito, a cada una de las áreas le corresponde un grupo de preguntas o enunciados a partir de los cuales quien realice el diagnóstico debe evaluar el cumplimiento o no de la situación, con base en lo que observa y las evidencias que obtenga de la mipyme. Esta evaluación determina si se da o no una valoración de la condición, puesto que de no ocurrir la situación no corresponde evaluar su condición. Solo cuando la situación ocurre se deberá evaluar la condición en la que esta se presenta.

La condición en la que ocurre la situación se evalúa cualitativamente como deficiente, suficiente o excelente. La condición deficiente implica que el aspecto se cumple de forma muy básica, con errores, fallas o carencias en su implementación y que, por ende, es insuficiente en cuanto a la expectativa de cumplimiento que debería tener. Por otra parte, un cumplimiento suficiente corresponde a la expectativa mínima esperada en el aspecto o la actividad evaluada. La condición de excelente es aquella en la que se cumple de forma superior o extraordinaria, de modo que es incluso ejemplar la práctica que la empresa hace y tiene respecto a dicho aspecto. Las condiciones se representan en el instrumento con los valores 1, 3 o 5. El proceso de diagnóstico se complementa con el registro de observaciones que permitan contextualizar la evaluación y sean un punto de partida para realizar mejoras y la toma de decisiones posteriores.

**Tabla 3. Herramienta de diagnóstico inicia**

Criterios de calificación		1. Deficiente 3. Suficiente 5. Sobresaliente					Observaciones
	Actividad o aspecto	Situación		Condición			
		Ocurre	No ocurre	1	3	5	
1.	Se evidencia la implicación del personal en la gestión y mejora de la empresa						
2.	Se promueve la formación del personal para mejorar su "calidad" como recurso						
3.	Se delegan a los niveles operativos de las decisiones diarias						
4.	La empresa aumenta sus niveles de calidad y productividad mediante alguna de las siguientes acciones: • estructuración por productos y procesos; • promoción del trabajo en equipo; • la eliminación de las operaciones que no añadan valor al producto o servicio.						
5.	En la empresa se motiva, refuerza y apoya al personal con miras a avanzar en la mejora continua sin cualquier clase de discriminación en el trato.						
6.	La empresa realiza actividades de investigación, desarrollo e innovación I+D+I y diseño de nuevos productos.						
7.	En la empresa se compran licencias de productos existentes o se imitan los productos que existen en el mercado.						
8.	En la empresa se utiliza de forma estructurada alguna o varias de las siguientes metodologías para el diseño de productos: diseño concurrente, diseño modular, tecnología de grupos, análisis de valor, expectativas del cliente.						

Criterios de calificación		1. Deficiente 3. Suficiente 5. Sobresaliente					Observaciones
		Situación		Condición			
		Ocurre	No ocurre	1	3	5	
9.	Se identifica dentro de la estructura de la empresa la función I+D+I o el área encargada de actividades de este tipo.						
10.	Los esfuerzos en I+D+I se pueden cuantificar por los costos que han implicado.						
11.	Los esfuerzos en I+D+I se pueden cuantificar por el número de nuevos productos.						
12.	Los esfuerzos en I+D+I realizados por la empresa se comparan con los de la competencia						
13.	La empresa tiene implementado un sistema de gestión de calidad basado en la NTC ISO 9001:2015.						
14.	La alta dirección se encuentra comprometida con la gestión de calidad.						
15.	Se realiza inversión en el área de calidad.						
16.	Se capacita al personal de la empresa en la importancia de la gestión de calidad.						
17.	Los procesos de la empresa cuentan con controles de calidad establecidos en la cadena productiva, de soporte o de gestión.						
18.	Se conoce el costo de la no calidad (pérdidas, desechos, devoluciones y reclamaciones, entre otros).						
19.	Las actividades de preparación de las máquinas, las tareas productivas y el cambio de utillajes y herramientas están separadas de manera que cada una tiene su tiempo estandarizado, el cual es conocido y cumplido.						
20.	Existe un orden establecido para el almacenamiento de los elementos internos y externos usados en la ejecución de las actividades productivas.						
21.	El proceso productivo puede calificarse de flexible, es decir, existe facilidad para la modificación de la metodología de producción, las maquinarias y el personal cuando sea requerido.						
22.	Las actividades productivas están sincronizadas, es decir, los recursos empleados se distribuyen de la forma más uniforme posible a lo largo del tiempo.						
23.	Los retrasos en el proceso productivo se deben a otras causas que no incluyen la carencia de existencia de insumos, piezas o materias primas.						
24.	El sistema de stock implementado permite determinar el exceso de existencias por número de piezas o de días de los insumos de mayor valor.						
25.	El sistema de stock implementado permite disponer de inventario de seguridad de casi todos los artículos de la empresa.						
26.	El sistema de stock implementado permite identificar los cuellos de botella y se concentra en ellos.						
27.	Se tienen claros los costos que genera la gestión del stock y el sistema busca cómo reducir los costos a través de estrategias almacenamiento, embalaje y/o entregas.						
28.	La empresa gestiona sus compras de manera informal y de manera intuitiva, es decir, sin un plan o proceso preestablecido.						
29.	Se aplican en la empresa métodos de análisis para establecer la mejor opción de compra solo con base en el precio y, de esta manera, se seleccionan los proveedores para cada compra.						

Criterios de calificación		1. Deficiente 3. Suficiente 5. Sobresaliente					Observaciones
	Actividad o aspecto	Situación		Condición			
		Ocurre	No ocurre	1	3	5	
30.	La empresa cuenta con una estrategia para la gestión de compras basada en relaciones a largo plazo con proveedores que ofrezcan calidad, servicio y buenos precios.						
31.	El control sobre las compras hechas a proveedores responde a estándares o normas e incluye recuento e inspección.						
32.	El control a la entrada del material ha sido substituido por el control del proceso del proveedor.						
33.	La empresa cuenta con indicadores que expresan en medida cuantitativa la productividad y/o la rentabilidad económica de la empresa.						
34.	La gestión administrativa de la empresa lleva al aprovechamiento de los recursos en tendencia positiva, lo cual indica una mayor eficiencia productiva.						
35.	Todos los activos de la empresa son utilizados y no se dispone de recursos (activos inmovilizados o circulantes) ociosos.						
36.	En la empresa se ha realizado inversión a lo largo de los tres últimos años en el área de producción.						
37.	Las inversiones realizadas reflejan una política de sustitución y refuerzo potencia en pro de la renovación de las instalaciones, el volumen de producción y la reducción de costes.						
38.	Las inversiones realizadas responden a la mejora de la calidad, la reducción de plazos de entrega y los cuellos de botella.						
39.	Existe una política de mantenimiento de las instalaciones y las inversiones.						
40.	El mantenimiento que se realiza es preventivo por máquina y las tareas de mantenimiento se realizan por personal especializado (interno o subcontratado).						
41.	Existen estadísticas de averías por máquinas o por categorías de causas, para lo cual se anota en una ficha las intervenciones (naturaleza y fecha).						
42.	Se cuenta con un plan de formación de los operarios para que puedan realizar operaciones de mantenimiento básico.						
43.	De forma general, se puede decir que la planta de producción opera con organización el orden y la limpieza.						
44.	Existen consignas de higiene y seguridad propias de la empresa.						
45.	Los estándares de seguridad se siguen, dado que todos los operarios los conocen.						
46.	Las medidas de higiene y seguridad están poco desarrolladas.						
47.	Existe un control de utilización de materiales y equipos individuales de seguridad y protección contra accidentes de trabajo (ropa, guantes, cascos, gafas, calzados, etc.).						
48.	Existe un plan desarrollado de evacuación.						
49.	La empresa ha implementado estrategias formales de motivación para el personal.						
50.	Existen planes de formación continua para todos los empleados, personalizados y orientados a las carreras profesionales, a los grupos de gestión y a los requerimientos cambiantes del entorno.						

Fuente: elaboración propia.

## 5. CONCLUSIONES

Desde sus inicios, en el establecimiento de sus actividades productivas, todas las empresas, independientemente de su tamaño, determinan aspectos o elementos fundamentales y de gran impacto en su desempeño. Estos aspectos, como, por ejemplo, la ubicación, la capacidad y la distribución de la planta, repercutirán de manera significativa en el éxito o fracaso de la organización. Una vez establecida la producción y puesta en operación, los procesos de planeación, aprovisionamiento, organización, limpieza y mantenimiento responden a lineamientos administrativos adoptados por la misma empresa que repercuten en la forma en que esta aprovecha su proceso productivo. También se involucran en este sentido los recursos humanos y materiales, así como aspectos relacionados.

Toda empresa en operación es susceptible de mejora continua y muchas de ellas se reconocen abiertas a dichos procesos. Según la norma ISO 9000, la mejora continua es la actividad recurrente con miras a mejorar el desempeño. El diagnóstico es esencial para el desarrollo de procesos de mejora continua en las empresas. Es el paso inicial que le permitirá a la empresa conocer su potencial de mejora y determinar las actividades recurrentes que deberá implementar. Son varios los autores que apuntan cómo antes de diseñar un plan es necesario realizar un diagnóstico previo.

Es por esto por lo que en esta investigación se planteó el rediseño de una herramienta teórica para la implementación práctica del diagnóstico que realicen las mipymes en sus procesos productivos. Lo anterior si se tiene en cuenta que este tipo de empresas, por su tamaño, sus recursos y su dinámica administrativa, enfrenta retos diferentes en materia de establecer sus objetivos y de encontrar las oportunidades para la mejora de su desempeño. Este diagnóstico y la ejecución de las acciones pertinentes contribuyen a aumentar la probabilidad de éxito de estas organizaciones. Según el tamaño de la empresa y los objetivos perseguidos, la complejidad del diagnóstico se acentúa y las directrices a llevar a cabo requieren e implican mayor especificidad y sofisticación.

En la presente investigación se evidencia la formulación realizada para la estructuración de un instrumento de diagnóstico útil que permita evaluar las micros, pequeñas y medianas empresas antes de la mejora de una o varias de las áreas involucradas en su sistema productivo. Al diagnosticar adecuadamente se identifican las necesidades esenciales en la empresa y se facilita la intervención con el fin de plantear y ejecutar mejoras en las áreas de trabajo evaluadas. También proporciona una medición inicial que genera metas de cumplimiento para las mediciones posteriores.

La herramienta rediseñada plantea una serie de enunciados que constituyen la base de la medición para el diagnóstico. El instrumento se enfoca en el análisis cualitativo de la situación del sistema productivo de la empresa manufacturera en estudio con miras a iniciar un proceso de mejora continua. El cuestionario aporta una estructura que permite realizar un diagnóstico, principalmente, objetivo, mediante la cuantificación de un grupo de aspectos, su ocurrencia y la condición en la que suceden en la empresa. No

obstante, se fundamenta en la percepción de quien o quienes realizan el diagnóstico, no sin involucrar la objetividad de estos al buscar evidencias para la evaluación de los aspectos, la ocurrencia y la condición.

## REFERENCIAS

- [1] Bancoldex, Clasificación de empresas en Colombia. Bancoldex.com. <https://www.bancoldex.com/clasificacion-de-empresas-en-colombia-200>
- [2] *Revista Dinero*, Ranking de las mejores mypes en Colombia en 2017. Dinero.com. <https://www.dinero.com/edicion-impresaa/caratula/articulo/ranking-de-las-mejores-pymes-de-colombia-en-2017/249828>
- [3] *Revista Dinero*, Los retos que enfrentan las mipymes en Colombia. Dinero.com. <https://www.dinero.com/edicion-impresaa/pymes/articulo/los-retos-que-enfrentan-las-mipymes-en-colombia/241586>
- [4] *Revista Dinero*, Evolución y situación actual de las mipymes en Colombia. Dinero.com. <https://www.dinero.com/edicion-impresaa/pymes/articulo/evolucion-y-situacion-actual-de-las-mipymes-en-colombia/222395>
- [5] S. Clavijo, Indicador Pyme Anif (IPA): resultados del segundo semestre de 2017, Larepública.co. <https://www.larepublica.co/analisis/sergio-clavijo-500041/indicador-pyme-anif-ipa-resultados-del-segundo-semester-de-2017-2589277>
- [6] M. Rajadell Carreras, *La primera fase para la implementación del proceso de mejora continua: el autodiagnóstico del sistema productivo de la empresa*. Cataluña: Departament d'Organització d'Empreses, 2005.