

# **VI Encuentro Nacional de Investigación Formativa Ingeniería Industrial Medellín**

Memorias

---

Grupo de Investigación en Sistemas Aplicados  
en la Industria (GISAI)



Universidad  
Pontificia  
Bolivariana

© Editorial Universidad Pontificia Bolivariana

**VI Encuentro Nacional de Investigación Formativa - Memorias**

ISSN: 2322-7672

Primera edición, 2015

Escuela de Ingenierías

Facultad de Ingeniería Industrial

**Arzobispo de Medellín y Gran Canciller UPB:** Mons. Ricardo Tobón Restrepo

**Rector General:** Pbro. Julio Jairo Ceballos Sepúlveda

**Vicerrector Académico:** Álvaro Gómez Fernández

**Decana Escuela de Ingenierías:** Piedad Gañán Rojo

**Directora Facultad de Ingeniería Industrial:** Diana Rocío Roldán Medina

**Editora (e):** Natalia Uribe Angarita

**Coordinación de producción:** Ana Milena Gómez Correa

**Diagramación:** María Isabel Arango Franco

**Corrector de estilo:** Fernando Aquiles Arango Navarro

**Dirección editorial:**

Editorial Universidad Pontificia Bolivariana, 2015

Email: [editorial@upb.edu.co](mailto:editorial@upb.edu.co)

[www.upb.edu.co](http://www.upb.edu.co)

Telefax: (57) (4) 354 4565

A.A. 56006 - Medellín - Colombia

**Radicado:** 1377-27-07-15

Prohibida la reproducción total o parcial, en cualquier medio o para cualquier propósito sin la autorización escrita de la Editorial Universidad Pontificia Bolivariana.

# Herramienta de diagnóstico y clasificación para Unidades Productivas de los Cedezo de Medellín

---

## **Jaime Andrés Niño Pacheco**

Universidad Pontificia Bolivariana

Colombia

Jaime.nino.pacheco@hotmail.com

## **Diana Rocío Roldán Medina**

Universidad Pontificia Bolivariana

Colombia

Diana.Roldan@upb.edu.co

## **Resumen**

---

En el trabajo se desarrolló una herramienta de diagnóstico y clasificación diseñada para que los CEDEZO, Centros de Desarrollo Empresarial Zonal, realicen un acercamiento inicial a las UP (Unidades Productivas) e identifiquen las principales características en cada una de ellas, y de esta manera asesorar y acompañar la gestión en cada una; la herramienta está estructurada por factores críticos de desempeño seleccionados por los empresarios y asesores pertenecientes a los Cedezo. Para lograr el objetivo se realizaron diagnósticos que permitieron los resultados arrojados en cada uno. Los diagnósticos realizados permitirán monitorear el estado actual de las unidades productivas y clasificarlas.

## Palabras clave

---

Herramienta, diagnóstico, factores críticos

## Abstract

---

The paper was developed as a diagnostic and classification tool designed so CEDEZO, Centro de Desarrollo Zonal, would get an initial approach to the UP ( production units ) and identify the main features in each of them, and so advise and support the management in each one; This tool is based on critical performance factors selected by entrepreneurs and advisors from the Cedezo. To achieve the objective, diagnoses were made, which allowed the results obtained in each one of them. These diagnoses would allow monitoring the current state of production units and thereof classify them.

## Keywords

---

Tool, Diagnosis, Critical Factors

## Introducción

---

El siglo XX fue testigo del surgimiento de un sector industrial robusto en Antioquia, cuyo uso de mano de obra fue intensivo, empresas insignias fueron creadas en aquellos tiempos: Coltejer, Postobón, etc. El siglo XXI trajo consigo grandes cambios, la generación de empleo es mucho más atomizada por la creciente generación de pequeñas unidades productivas, estas representan el mayor empleador nacional; aquí es donde radica la importancia y la necesidad de apoyar su crecimiento y desarrollo sostenible en el tiempo. El municipio de Medellín entendiendo esta dinámica ha creado un ambiente propicio para el desarrollo de las mismas, acompañando este proceso mediante financiamiento y apoyo técnico, siendo esto una política municipal. Las universidades no han sido ajenas a esta coyuntura, dado el componente

social implícito en estas iniciativas, y han dedicado esfuerzos en aras a optimizar la operación de estas unidades productivas; así es como nace esta herramienta, es parte de un proyecto de investigación universitario.

## Antecedentes

La herramienta desarrollada debía ser diseñada según los requerimientos de las unidades productivas pertenecientes a los Cedezo, por lo cual fue necesario realizar una revisión general de trabajos similares, así como de autores reconocidos en el área, encontrando lo siguiente:

### Antecedentes contextuales

#### **Cedezo**

En el año 2000 se establece el proyecto “Medellín Emprende” mediante el cual se impulsaron los primeros procesos de articulación entre instituciones educativas y el Municipio en pro del fomento del emprendimiento. Cuando asume la administración municipal Sergio Fajardo, decide darle continuidad a este tipo de programas, es así como en su plan de desarrollo municipal “Medellín, compromiso de toda la ciudadanía” en la línea 4 (MEDELLÍN PRODUCTIVA, COMPETITIVA Y SOLIDARIA) incluye los componentes “Cultura y Creación de Empresas” y “Desarrollo y Consolidación”, cuyo objetivo era estimular en los jóvenes de los sectores marginales del municipio la cultura del emprendimiento, naciendo entonces Cultura E, que se define como la “capacidad de una sociedad para transformar el conocimiento en actividad productiva” (Cultura E, 2007).

Para esto aprovechó el conocimiento desarrollado en emprendimiento por diversas organizaciones y las distintas universidades, masificando la cultura del emprendimiento, la constitución y el desarrollo de nuevas empresas en función de los clúster estratégicos de la ciudad (Camara de Comercio Medellin, 2011):

- Energía eléctrica
- Textil / Confección, diseño y moda
- Construcción
- Turismo de negocios, ferias y convenciones

- Servicios de medicina y odontología
- Alimentos

Para conquistar ese objetivo de masificar la cultura del emprendimiento, Cultura E cuenta con varios componentes independientes cuyos aportes fortalecen la implementación de estrategias para la creación y fortalecimiento empresarial, estos son:

- Banco de las Oportunidades
- Cedezo
- Ciudad E
- Concursos
- Fondo del Emprendimiento
- Fórmate
- Foro Internacional del Emprendimiento, Foro E
- Medellín. ciudad Clúster
- Parque E
- Por qué Medellín
- Red de Microcrédito
- Ruta E
- Semilleros de Emprendimiento

Es entonces bajo la sombrilla de “Medellín, compromiso de toda la ciudadanía” que se establece todo el marco político para la creación de los Cedezo. estos son un programa del Banco de los Pobres, el Banco de las Oportunidades que nace bajo la estrategia de Cultura E en el año 2004, con el propósito de fortalecer el desarrollo económico de la ciudad mediante el emprendimiento, desarrollo y consolidación de micro y famiempresas en función de los clúster estratégicos de la región (Alcaldía de Medellín, 2010).

Con el fin de lograr dichos objetivos y conscientes de la existencia en la ciudad de entidades (públicas, privadas, universidades, y otras) muy sólidas en el tema del emprendimiento, los Cedezo nacen con un rol claramente definido de promotor y dinamizador de relaciones entre estas entidades y las personas emprendedoras que demandan sus servicios en barrios y corregimientos de la ciudad (Ramírez, 2010).

### **Unidades Productivas**

Las unidades productivas son pequeños emprendimientos originados por oportunidades de negocios identificadas según la demanda local de productos, entendiendo la palabra local como espacios cercanos y conocidos por el emprendedor, por ejemplo su barrio, comuna o ciudad. Estas pueden ser reconocidas también como microempresas, porque dada la demanda a cubrir, son empresas con muy pocos trabajadores y su estructura es parecida a la de una pequeña empresa familiar, tienen en promedio 1.1 trabajadores (Guaipatín, 2003).

Este tipo de empresas son fundamentales para los países en desarrollo, los informes *Doing Business* elaborados por el Banco Mundial, que proporcionan una medición de las variables que regulan la actividad empresarial en más de 185 países, indican que un sector de micro y pequeñas empresas, aportan a la generación de empleo, erradicación de la pobreza, favorecen la inclusión social y disminuyen la criminalidad. En las economías de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) las pymes y microempresas representan 95% de las compañías, 60-70% del empleo, 55% del PIB, y generan la mayor parte de los nuevos trabajos (Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible, 2007).

En Colombia las unidades productivas son conocidas como las micro o pequeñas empresas cuya unidad de explotación económica, es realizada por persona natural o jurídica, en actividades empresariales, agropecuarias, industriales, comerciales o de servicios, rural o urbana, que cumpla con los criterios de activos y número de empleados que se presentan en la siguiente tabla, cuando son contradictorios, prevalece el factor activos (Rodríguez, 2003)

Figura 1. Clasificación de empresas según el número de empleados y activos.

Tipo de Empresa	Empleados	Activos en SMLV	Rango de Activos(\$)
Micro	Hasta 10	Menos de 501	Menos de \$166.332.000
Pequeña	Entre 11 y 50	501-5.001	\$166.332.000 -\$1.660.332.000
Mediana	Entre 51 y 200	5.001 -15.000	\$1.660.332.000 -\$4.980.000.000
Grande	Más de 200	Más de 15.000	Más de 4.980.000.000

Las micro, pequeñas y medianas empresas en Colombia equivalen al 90 por ciento de las empresas nacionales. Según algunos estimativos generan casi el 73 por ciento del empleo y participan con el 53 por ciento de la producción bruta de la industria, el comercio y los servicios (Asociación Nacional de Instituciones Financieras, 2003)

Por otro lado, según el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo generan el 63 por ciento del empleo y el 37 por ciento de la producción.

## Antecedentes conceptuales

### Indicador

La globalización ha creado la necesidad en cada una de las empresas, sin importar su tamaño, de aumentar su competitividad de forma exponencial. Para esto las empresas se han visto en la obligación de medir todas las actividades de sus procesos productivos mediante parámetros enfocados a las necesidades de la misma, estos dan señales sobre el correcto funcionamiento de las actividades.

Los indicadores no son producto de la imaginación de cualquier directivo de la empresa, estos son el producto de la planeación estratégica, como su nombre lo dice, debe indicar el camino a seguir para la consecución de logros, así que este es solo una parte de cualquier herramienta de diagnóstico. Los indicadores sirven para describir qué medidas o estrategias se requieren para obtener los resultados esperados (Kaplan 96); otra definición lo define como la relación entre las variables cuantitativas y cualitativas, que permite observar la situación y las tendencias de cambio en la situación observada, respecto a los objetivos y metas propuestos (Beltrán Jaramillo, 2000).

Los indicadores son reflectores de resultados que dan las acciones pasadas y a su vez, describen el desempeño que detalla cómo fueron realizadas esas acciones (Valda, 2011), pero estos no buscan descartar la intuición y los conocimientos desarrollados



por las empresas en el complejo escenario de la gestión empresarial. Empleándolos de manera correcta estos permiten ilustrar el estado de cada una de las áreas y procesos de la empresa, en este momento son utilizados como una herramienta para predecir comportamientos y tomar decisiones asertivas.

Los indicadores son herramientas que agregan valor, porque aportan información que permite mantener alineada la compañía con la planeación estratégica (efectividad) y controlar el uso de los recursos en los distintos procesos (eficiencia). Para Andrés Sánchez, coordinador de Mercadeo Visión de la Universidad de La Sabana, todo en el interior de la empresa se puede medir, pero los indicadores deben cumplir ciertos lineamientos:(Sanchez C. O., 2008)

- *Ser medibles*: lo que se desea controlar debe ser medible, ya sea en unidades, toneladas, tiempo, etc.
- *Tener significado*: el uso del indicador debe estar explícito, con el objetivo que cualquiera pueda entender su uso.
- *Poderse controlar*: debe ser controlado por el equipo parte del proceso.

Los indicadores en una organización suelen ser muchos y diversos, pero los administradores no tienen que controlarlos todos, porque esto puede hacer ineficiente e incontrolable la medición, de acuerdo con la información que aportan y su nivel de detalle, los indicadores son organizados jerárquicamente (Perez C. M., 2003):

- *Nivel estratégico*: agrupa indicadores claves, ofrece una visión global del comportamiento y políticas de la organización (Misión y Visión), está enfocado en plazos largos (años).
- *Nivel funcional*: ofrece información sobre el desempeño de las áreas funcionales que permiten el logro de las metas estratégicas, facilita la toma de decisiones de manera asertiva en plazos cortos y medianos (semestres o meses).
- *Nivel operativo*: básicamente controla el desempeño individual de empleados y equipos de forma rutinaria (días, horas), lo que permite alinear el comportamiento de estos, con las metas de la organización.

En ocasiones se suele confundir al indicador, con la fórmula utilizada para calcularlo o también determinar el indicador, después el objetivo; a la hora de fijar indicadores existen múltiples confusiones. Kaplan y Norton establecieron diferencias en el concepto de indicadores, determinando dos tipos: indicadores de resultado o efecto e indicadores de desempeño o inductores de la actuación. Los indicadores de resultado revelan las actuaciones pasadas, por tanto la información proporcionada es relativa y abstracta (Vidal, 2004), en este grupo se incluyen los indicadores de eficiencia y eficacia, porque el primero mide el uso dado a los recursos y el segundo los logros alcanzados, todo producto de la actuación pasada. Los indicadores de desempeño sirven para describir qué medidas o estrategias se requieren para obtener los resultados deseados (Kaplan & Norton, *The Balanced Scorecard Translating Strategy Into Action*, 1996).

### **Desempeño organizacional**

A lo largo de los años este concepto, como muchos otros, ha sido visto y analizado de diferentes formas. En los años 50 se entendía por desempeño empresarial “la medida en que una organización como sistema social cumplía sus objetivos“, en los 60 y los 70 se definió como “la capacidad de una organización para explotar su entorno para tener acceso a recursos escasos”; y ya en los 90 se reconoce la necesidad de las percepciones múltiples de los interesados directos de la organización, incluidos los que trabajan en ella (Iusthaus, Adrien, Anderson, Carden, & Plinio, 2002).

La palabra desempeño es un término acuñado en el español de la palabra *performance*, que es utilizada por los americanos para juzgar la efectividad con que son realizadas las cosas. Indirectamente se habla de aprovechar oportunidades y para esto las empresas deben adaptarse a los cambios del medio, que obligan a las organizaciones a estar midiéndose constantemente y así evitar alejarse del cumplimiento de los logros. Pero no se controla lo que no se mide; por tanto las empresas deben establecer su propia medición del desempeño.

Entonces, el desempeño organizacional se relaciona con la capacidad de la organización de mantener su misión, sus metas, sus programas y sus actividades en armonía con las necesidades en evolución de sus miembros e interesados directos (Mesa Espinosa, Naranjo Pérez, & Pérez Vidal, 2007).

En términos coloquiales, desempeño organizacional es la efectividad en la que la empresa logra el cumplimiento de objetivos y metas, dando un uso eficiente a los

recursos utilizados en cada uno de sus procesos, logrando adaptarse a las condiciones cambiantes del entorno, salvaguardando los límites establecidos por los lineamientos estratégicos. En este concepto está implícita la eficacia y eficiencia, que son utilizados como indicadores para vigilar y controlar que el cumplimiento de los logros esté alineado con la planeación estratégica.

## Diagnóstico

Anteriormente se mencionó que el diagnóstico en las organizaciones debe ser multidisciplinario, porque todas las áreas inciden en el cumplimiento de logros y metas trazadas por las directivas.

La palabra diagnóstico tiene su origen etimológico en la palabra griega “diagnosis”; el prefijo diag, significa “a través de”; la palabra gnosis, está relacionada con “conocimiento”. Pero ha sido este un concepto relacionado desde mucho tiempo atrás con las distintas ramas del conocimiento desde la matemática hasta la medicina, pero hasta hace poco en la gestión empresarial, en algunos libros como *Pasión por la excelencia* (1985), se empezó a dimensionar lo útil que podía ser el diagnóstico en la gestión empresarial, Tom Peters afirma “El diagnóstico es de suma importancia ya que nos dice dónde estamos y qué debemos hacer para llegar a dónde queremos”, la dimensión dada en este comentario puso al diagnóstico en una etapa obligada en cualquier proceso de gestión empresarial. La utilidad de este fue evidente.

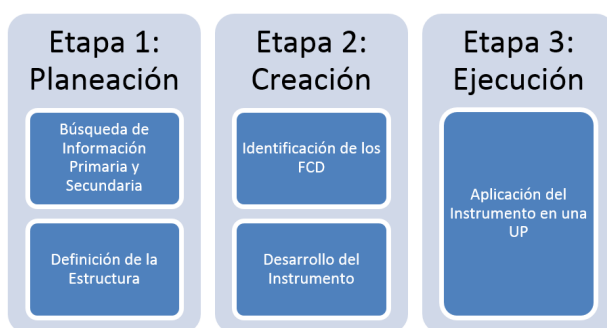
Posteriormente el diagnóstico se extendió a todos niveles y áreas de la organización y apoyándose en los indicadores de gestión se convirtió en “un medio de análisis que permite el cambio de una empresa, de incertidumbre a conocimiento, para lograr una adecuada gestión” (Valdez & Amaro, 1998).

Como aporte al desarrollo del presente trabajo, se podría afirmar que el objetivo del diagnóstico es generar un conocimiento integral de la situación de la empresa en un momento dado, fortalezas y debilidades, analizar el conocimiento obtenido y plantear recomendaciones que le permitan a la empresa realizar los cambios pertinentes para alcanzar la eficacia y eficiencia.

## Metodología

El resultado final de este trabajo es el diseño de un instrumento de medición. Las etapas consecutivas en las cuales se desarrolló la herramienta se especifican en el gráfico:

Figura 2: Metodología utilizada



### Etapa 1: Planeación del instrumento de medición.

La primera etapa consistió básicamente en conocer a fondo el funcionamiento de las UP, lo cual implicó revisar artículos de revista, trabajos de grado y estudios similares sobre las micro y pequeñas en empresas en Colombia, así como el trabajo de los autores David Ricardo, Kaplan y Norton, entre otros; este primer acercamiento permitiría *definir* un modelo inicial, que serviría de guía a lo largo del presente trabajo.

En esta etapa se utilizó una metodología de tipo exploratoria, porque el resultado de esta permitió establecer una visión clara del objeto estudiado.

### Etapa 2: Creación

El resultado de la etapa anterior permitió establecer un instrumento modelo, este comprendía una serie de factores críticos de desempeño (FCD), los cuales le darían al instrumento el criterio necesario para monitorear y controlar el desempeño; para determinar los FCD se desarrolló una encuesta, que permitió decidir a los principales actores del problema cuáles eran los principales factores que incidían en el desempeño de sus UP.

Ya identificados y seleccionados los principales FCD, se alimentó el modelo resultante de la etapa 1, el resultado fue el instrumento de medición, objetivo principal de este trabajo, posteriormente se determinó la forma más sencilla de valorar el estado de cada FCD, con lo cual el instrumento adquiere la capacidad de diagnosticar cuantitativamente a las UP analizadas.

En esta parte del trabajo, la metodología fue de tipo investigativa, porque se utilizó una encuesta que permitiría establecer los FCD y determinar FCD comunes en distintas UP, anexo 1, con lo cual se adquiere la capacidad de generalizar el uso del instrumento.

### Etapa 3: Aplicación

En esta etapa se prueba la funcionalidad del instrumento, para esto se seleccionó una UP perteneciente a cualquier Cedezo. Se analiza la emisión de los resultados, la facilidad para manipular y aplicar el instrumento, la simplicidad para entender los resultados, entre otros. Pero lo más importante fue exponer la labor realizada y demostrar que el aporte de cada uno de los implicados fue utilizado para obtener esta herramienta.

En términos generales en el desarrollo de esta herramienta, fue necesario utilizar dos tipos de metodología de investigación, descriptiva y exploratoria, la finalidad del trabajo y el compromiso por entregar resultados útiles, obligó a conocer el problema desde distintas perspectivas y revisar bibliográficamente varios autores, para identificar modelos cuyo funcionamiento esté comprobado, y así obtener el resultado esperado.

### Elaboración de la herramienta

#### **Búsqueda de información primaria y secundaria**

Era necesario contar con sustento académico e investigativo que diera relevancia a este instrumento, por lo cual se realizó una exhaustiva revisión bibliográfica, en la cual se destacaron los trabajos de David Norton y Robert Kaplan, su instrumento Balanced Score Card (BSC) fue determinante en la estructura del instrumento diagnóstico; esta búsqueda de información fue complementada con información del proyecto Cedezo, se recopilaron y analizaron el propósito, objetivo y resultados obtenidos; todo esto permitió estructurar la herramienta.

Se determinó que el instrumento estaría compuesto por cuatro perspectivas principales, al igual que el BSC, pero estas fueron adaptadas a las necesidades de la problemática estudiada, las perspectivas resultantes fueron:

- Perspectiva Financiera
- Perspectiva Interna
- Perspectiva del Mercado y Cliente
- Perspectiva de Innovación y Emprendimiento

Estas a su vez estaban conformadas por los Factores Críticos de Desarrollo (FCD), estos factores fueron extraídos de la búsqueda de información primaria y secundaria anteriormente reseñada, en total fueron incluidos 87 factores, agrupados en cada una de las perspectivas.

### **Identificación de Factores Críticos de Desarrollo**

Dada la importancia de desarrollar un instrumento que encarnara los verdaderos problemas a los cuales se enfrentan las unidades productivas (UP), se organizaron los FCD en una sencilla encuesta con la cual se buscó que los principales actores del problema, las UP y asesores de los Cedezo, expresaran a su criterio los principales factores que incidían en el desarrollo de las UP.

Fueron realizadas 20 encuestas entre empresarios de las UP y asesores de los Cedezo, la encuesta consistía en calificar según la importancia cada uno de los FCD de cada perspectiva, la calificación dependía de cuantos FCD componían cada perspectiva, si estaban compuestos por 20 FCD, 20 sería la calificación para el FCD más importante, en otras palabras la calificación estaba determinada por el número de FCD perteneciente a cada perspectiva. Posteriormente fue aplicada la herramienta Pareto para determinar los FCD que a criterio de los encuestados tienen más incidencia en el desempeño de las UP, anexo 2, para esto se sumaron todas las calificaciones por FCD y se determinó la calificación que representaba la decisión del 80% de los encuestados; toda calificación superior a dicha medida, sería el criterio de selección para los FCD.

### **Identificación de indicadores genéricos de gestión**

Identificados los FCD producto de la aplicación del primer instrumento, el objetivo fue identificar indicadores de gestión genéricos utilizados para controlar dichos FCD. Los indicadores fueron identificados producto del ejercicio anterior y del diálogo con varios empresarios, ellos mencionaban en palabras corrientes la forma de manejar cada FCD, en la mayoría de los casos el manejo de los FCD no es técnico,

es muy empírico, por lo cual las distintas formas de manejar los FCD se fueron agrupando en grupos similares. Posteriormente con apoyo en la bibliografía y utilizando indicadores utilizados en la industria mundial, se fueron nombrando dichos grupos similares, según sus características, en los indicadores mencionados a continuación:

Figura 3: Tabla de indicadores genéricos

Perspectiva	Indicadores
<b>Perspectiva Financiera</b>	Pronóstico de ventas
	Flujo de caja
	Tamaño de mercado
	Punto de equilibrio
	Estructura de costos
	Costo de deuda
	Cuentas por cobrar
	Cuentas por pagar
	Tipo de producto
	Ciclo de vida
	Reparto de utilidades
	Indicadores de rentabilidad
	Indicadores de liquidez
	Margen de contribución
	Productividad
	Eficiencia
Indicadores de gestión	
<b>Perspectiva Interna</b>	Plan estratégico
	Cumplimientos de objetivos
	Presupuestos
	Costos de producción
	Costos de producción
	Sistema de toma de decisiones
	Constitución legal
	Licencias de funcionamiento
	Sistema de producción
	Mano de obra
	Capacidad utilizada
	Inventarios
	Programación de la producción
	Reproceso
	Calidad de materia prima

	Calidad de materia prima
	Desperdicios de materia prima
	Tiempos muertos
	Eficiencia
	Calidad de producto terminado
	Trazabilidad
	Devoluciones
	Capacitación
	Retención de empleados
	Clima organizacional
	Procesos de contratación
	Procesos de selección y contratación
<b>Perspectiva de Mercado y Clientes</b>	Participación de mercado
	Presupuesto de ventas
	Estructura comercial
	Investigación de mercados
	Exportaciones
	Mercado institucional
	Impulso de productos
	Promoción y publicidad
	Ventajas competitivas
	Productos sustitutos
	Satisfacción de clientes
	Necesidad del mercado
	Ciclo de vida de productos
	Segmentación de mercados
Estrategia de mercado	
<b>Perspectiva de Innovación y Emprendimiento</b>	Canales de comercialización
	Logística de entrega
	Promesa de entrega
	Percepción de los productos
	Base de datos de clientes
	Atractividad de los productos
	Quejas y reclamos
	Devoluciones
	Desarrollo de nuevos productos
	Servicio
	I+D
	Productos innovadores
Nuevas tecnologías	



	Sistemas de información
	Pareto a clientes
	Pareto a proveedores
	Competencia
	Reconocido por el mercado
	Reconocido por proveedores
	Reconocido por competencia

### Desarrollo del instrumento

Ya determinados los FCD, se organizaron en un sencillo formato en Microsoft Excel®, cada perspectiva está organizada en pestañas independientes, cada FCD contiene una serie de requerimientos que permiten establecer el diagnóstico de las UP; cada uno de estos requerimientos en un cuadro adyacente cuenta con su respectivo campo para calificar el estado de la UP, esta calificación es automática, es decir, el evaluador solo debe seleccionar la valoración que considere represente la realidad.

Igualmente existe una pestaña que graficará automáticamente los resultados obtenidos en cada perspectiva, será un gráfico de redes, en este será posible dimensionar los resultados teniendo como base de comparación un resultado promedio.

Revisando los FCD se determinó agrupar algunos pertenecientes a perspectivas iguales, con el objetivo de entregar resultados organizados y fáciles de entender; la Perspectiva Financiera no sufrió modificaciones; la Perspectiva Interna por ser la más grande tuvo varias modificaciones, se fusionaron en “proceso de producción” todos los FCD relacionados con producción: *sistemas de producción, programación de la producción, capacidad de producción, programación de producción*. En el FCD “eficiencias” se agruparon *eficiencias y estándares de producción*. Las perspectivas faltantes, se organizaron cada uno de sus FCD en una sola perspectiva

Figura 4: Tabla de Factores Críticos de Desarrollo

Perspectiva	Factor Crítico Desempeño
<b>Perspectiva Financiera</b>	presupuesto de ventas
	estructura de costos
	estrategia de precios
	rentabilidad
	productividad

<b>Perspectiva Interna</b>	planeación estratégica
	presupuestos
	sistema de toma de decisiones
	constitución legal y licencias de funcionamiento
	proceso de producción
	eficiencias
	control de calidad
	capacitación
	clima organizacional
	nivel de formación
<b>Perspectiva de Mercado y Clientes</b>	participación de mercado
	nuevos mercados
	promoción
	producto
	estrategia de mercado
	canales de comercialización
	retención de consumidores
satisfacción de clientes	
<b>Perspectiva de Innovación y Emprendimiento</b>	nuevos productos o servicios
	investigación y desarrollo
	inversiones en tecnológica
	poder de negociación
	Reputación

### Aplicación del instrumento

Como objetivo final y para comprobar la utilidad del instrumento, este fue aplicado a una UP perteneciente a los Cedezo, esta fue seleccionada aleatoriamente, esto para demostrar la capacidad que posee el instrumento para diagnosticar el control que tienen las UP sobre su desempeño.

### Aplicación y resultados

La aplicación de la herramienta fue una experiencia enriquecedora, porque permitió retroalimentar el proceso y hacer mejoras a la herramienta, todo orientado a hacer su uso fácil y sencillo. La empresaria se sintió identificada con los FCD, a excepción de algunos que fueron renovados y replanteados para mantener la simpleza de la herramienta. La aplicación del instrumento tardó un tiempo aproximado de dos horas.

## Resultados

El resultado más importante fue comprobar la funcionalidad de la herramienta, los resultados arrojados por cada una de las perspectivas fueron fáciles de entender tanto para los Cedezo, como para la dirección de la empresa evaluada; con este resultado los Cedezo podrán identificar el control que tiene la dirección de la gestión de la empresa. Las instrucciones fueron fáciles de entender, sin embargo algunos aspectos puntuales de ciertos indicadores contenían términos difíciles de entender por parte de los empresarios, por lo cual se optó por agregar un glosario de términos, para evitar malas interpretaciones y no afectar así los resultados finales.

La caracterización de las empresas hecha en la pestaña “Instrucciones” resultó fácil de responder por parte del empresario y le permitirán a los Cedezo clasificar a las UP. La pestaña “Resultados” consolidó perfectamente los resultados organizados por perspectiva y por FCD, brindando la posibilidad de clasificar las UP según los aspectos a trabajar.

## Conclusiones

Después de realizar una revisión bibliográfica acerca de los métodos de medición de desempeño en micro y pequeñas empresas, se identificaron preliminarmente todos aquellos posibles factores que pudieran ser claves para diagnosticar la gestión de las empresas, igualmente se estudiaron herramientas de gestión empresarial, producto de esto se estructuró la herramienta en cuestión definiendo cuatro grandes perspectivas para agrupar los múltiples FCD: financiera, interna, mercado e innovación. Una vez se establecieron dichos factores se realizó una encuesta a los empresarios y asesores de los Cedezo, con la cual se obtuvieron como resultado final un listado de 30 Factores Críticos de Desempeño, distribuidos por perspectivas así: 5 de la financiera, 12 de la interna, 8 de la de mercado y 5 de innovación.

Con el fin de realizar una evaluación y cuantificación de cada uno de los FCD identificados se establecieron indicadores para los mismos. Dichos indicadores se definieron a través de aspectos puntuales, por medio de los cuales el auditor externo que aplique la herramienta pueda evaluar elementos concretos y la frecuencia con la que estos se ejecutan en la empresa.

La herramienta está conformada por una plantilla de Microsoft Excel, en la cual inicialmente se encuentra un formato de identificación de la empresa, donde cada una de las UP debe diligenciar el tipo de empresa, sector económico, número de empleados y tipo de producción. Seguidamente la herramienta cuenta con 5 módulos correspondientes a las 4 perspectivas y a los resultados finales.

Como resultado final la herramienta concluye con una gráfica donde se logra visualizar de manera global el estado actual de cada una de las perspectivas y, a través de unos límites establecidos (superior e inferior), se diagnostica qué FCD la empresa no controla.

Con el fin de validar el diseño de la herramienta, en compañía de un coordinador de los Cedezo se seleccionó una UP asociada para aplicar la misma. Seguidamente se diligenciaron los formatos adjuntos a la herramienta y se obtuvieron como resultados las gráficas que le permitirían a los Cedezo direccionar sus asesorías.

## Recomendaciones

Una vez la herramienta se le aplique a las empresas objetivo, se recomienda crear una base de datos alimentada por la información recolectada en la pestaña “Presentación”, donde las empresas pueden clasificarse de acuerdo a las necesidades de los Cedezo, por comuna, por número de empleados, por ventas anuales, entre otras.

Atacar las fallas detectadas en las UP mediante la herramienta por especialistas en cada área (Financiera, Mercados, Innovación, Administrativo, entre otras) y de esta forma dirigir los esfuerzos de asesoría de los Cedezo de manera más organizada, optimizando el uso de los recursos.

El uso de la herramienta puede ser en distintos periodos de tiempo, por lo cual se recomienda almacenar los usos dados a la herramienta por UP, en aras a establecer la evolución de la UP al ser intervenida en las áreas críticas, y también crear un archivo complementario que permita tabular los resultados de cuantas veces que sea aplicada.

Antes de aplicar la herramienta, el encargado debe tener conocimientos básicos sobre la gestión empresarial, manejo de términos técnicos, para no confundir y para orientar a los empresarios.

## Referencias

1. Alcaldía de Medellín. *Cultura E, de la cultura del emprendimiento a la cultura de la innovación: la experiencia de Medellín-Colombia*. Medellín: Alcaldía de Medellín, 2010.
2. Asociación Nacional de Instituciones Financieras. *Evolucion, retos y perspectivas de las pymes en Colombia*. Bogota: ANIF, 2003.
3. Beltrán Jaramillo, J. *Indicadores en gestión: herramientas de trabajo para lograr la competitividad*. Caracas: 3 R, 2000.
4. Cámara de Comercio de Medellín.. (15 de marzo de 2011). *Cámara de Comercio de Medellín*. [En línea] Disponible en:<http://www.camaramedellin.com.co/>: <http://www.camaramedellin.com.co/site/Cluster-y-Competitividad/Comunidad-Cluster.aspx>
5. Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible. *Promoción de Pequeñas y Medianas Empresas para el Desarrollo Sostenible*. Quito : Caceres & Caceres, 2007.
6. Cultura E. (s.f de 2007) *Cultura E*. [En línea] Disponible en: <http://www.culturaemedellin.gov.co/sites/CulturaE/CulturaE/Paginas/CulturaE.aspx>
7. Guaipatín, C. *Compilación estadística para 12 países de la region*. Washinton D.C: Banco Interamericano de Desarrollo, 2003.
8. Kaplan, R., & Norton, D. *The Balanced Scorecard Traslating Strategy Into Action*. Boston: Harvard Bussines School, 1996.
9. Iusthaus, C., Adrien, M., Anderson, G., Carden, F., & Plinio, G. *Evaluación organizacional*. Ottawa: Banco Interamericano de Desarrollo, 2002.
10. Mesa Espinosa, M., Naranjo Pérez, R., & Pérez Vidal, L. La evaluación del desempeño: herramienta vital en la dirección organizacional. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 2007.
11. Perez, C. M. (Noviembre de 2003). *Los indicadores de gestión*. [En línea] Disponible en: <http://www.escuelagobierno.org/inputs/los%20indicadores%20de%20gestion.pdf>
12. Ramírez, M. C. (s.f de 2010). *Departamento Administrativo de la Función Pública*. [En línea] Disponible en: [http://www1.dafp.gov.co/Sitios/banexitos/DetalleCaso.asp?Cod\\_Caso=2253](http://www1.dafp.gov.co/Sitios/banexitos/DetalleCaso.asp?Cod_Caso=2253)
13. Rodríguez, A. G. *La realidad de la pyme colombiana. Desafío para el desarrollo*, 2003.

14. Sánchez, C. O. ¿Como medir la gestion empresarial? *Revista M&M*, 2008.
15. Valda, J. C. (22 de agosto de 2011). *Grandes pymes*. [En línea] Disponible en: <http://jcvalda.wordpress.com/2011/08/22/%C2%BFque-son-los-indicadores-de-gestion/>
16. Valdez, S., & Amaro, O. *Diagnóstico empresarial: método para identificar, resolver y controlar problemas en las empresas*. Mexico: Trillas, 1998.
17. Vidal, E. Diagnóstico organizacional: evaluación sistémica del desempeño empresarial en la era digital. En E. Vidal, *Diagnóstico organizacional: evaluación sistémica del desempeño empresarial en la era digital* (págs. 300-310). Bogotá D.C: Ecoe Ediciones, 2004.