

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS
CARRERA CONTADURÍA PÚBLICA
UNIDAD DE POSTGRADO



TALLER DE INVESTIGACIÓN I
PERFIL DE TESIS

**“SISTEMA DE COSTOS USANDO COSTEO BASADO EN
ACTIVIDADES COMBINADO CON BALANCED SCORECARD
PARA EMPRESAS MyPES MANUFACTURERAS”**

Postulante: Fabiola Cristina Yucra Quisbert

La Paz, Bolivia

2017

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS
CARRERA DE CONTADURÍA PÚBLICA
UNIDAD DE POSTGRADO

Proyecto de Grado:

**“SISTEMA DE COSTOS USANDO COSTEO BASADO EN
ACTIVIDADES COMBINADO CON BALANCED SCORECARD
PARA EMPRESAS MyPES MANUFACTURERAS”**

Presentado por: Univ. Fabiola Cristina Yucra Quisbert

Para optar el grado académico de **Magister en Auditoría y Control Financiero**

Nota numeral:.....

Nota literal:.....

Ha sido:.....

Coordinador de la Unidad de Postgrado de la Carrera de Contaduría Pública:
Mg. Sc. Ángel Quisbert Blanco

Tutor:

Tribunal:

Tribunal:

Tribunal:.....

DEDICATORIA

A mi familia a quien amo profundamente y por quienes trato de ser mejor persona día a día y a pesar de todo siempre me brindaron su apoyo en mi formación profesional. Dios los bendiga y los mantenga a mi lado por toda mi vida.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a Dios porque gracias a él tenemos el privilegio de respirar en la tierra y que gracias a él cumplimos cada sueño y aspiración.

A mis padres quienes con su apoyo, guía y amor incondicional supieron siempre mostrarme el camino correcto a seguir, me llenaron de valores y me dieron las armas necesarias para afrontar la vida.

A los docentes del postgrado de la Carrera de Contaduría Pública por la paciencia y los conocimientos impartidos.

Al Msc. Salvador González Méndez por brindarme la colaboración, la orientación, la paciencia, consejos y conocimientos que han sido inestimables durante la investigación de la presente tesis de grado así como el esmero en la realización del mismo.

GRACIAS.....

TABLA DE CONTENIDOS

CAPITULO I

1.1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.2.1 Formulación del problema.....	2
1.2.2 Alcance temporal.....	2
1.2.3 Alcance geográfico.....	2
1.2.4 Alcance temático.....	3
1.2.5 Límites.....	3
1.3 OBJETIVOS.....	3
1.3.1 Objetivo General.....	3
1.3.2 Objetivos Específicos.....	3
1.4 RESULTADOS ESPERADOS.....	4
1.5 JUSTIFICACIÓN TEÓRICA.....	4
1.6 JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA.....	5
1.7 JUSTIFICACIÓN METODOLOGICA.....	5
1.8 MARCO TEÓRICO.....	6
1.9 HIPÓTESIS.....	8
1.9.1 Determinación de variables.....	8
1.9.2 Conceptualización de variables.....	8
1.9.3 Operacionalización de variables.....	9
1.10 DISEÑO METODOLÓGICO.....	10
1.10.1 Método de investigación.....	10
1.10.1.1 Método inductivo.....	10
1.10.1.2 Investigación mixta.....	11
1.10.2 Tipo de estudio.....	11
1.10.2.1 Método explicativo.....	11
1.10.3 Diseño de Investigación.....	12
1.10.3.1 Variable de estudio.....	12
1.10.3.2 Medición de las variables.....	12
1.10.3.3 Control y validez de variables.....	13

1.10.4 Diseño muestral	14
1.10.4.1 Determinación del universo.....	14
1.10.4.2 Determinación del tamaño de la muestra	15
1.10.4.3 Selección del método de muestreo	17
1.10.4.4 Selección del tipo de encuesta y cuestionario	19
1.10.5 Instrumentos y técnicas de recolección de datos	19
1.11 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	20
1.12 PRESUPUESTO.....	20
FUENTES BIBLIOGRAFICAS.....	21

ANEXOS

ANEXO 1 MATRIZ MAPIC

ANEXO 2 CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA CON SURVEY

ANEXO3 PROPUESTA DE ENCUESTA 1 PARA LAS MYPES MANUFACTURERAS

PROPUESTA DE ENCUES 2 PARA LAS MYPES MANUFACTURERAS

ANEXO 4 DIAGRAMA DE GANTT

RESUMEN

El presente trabajo propone un sistema de costos combinando el *balanced scorecard* con el *costeo basado en actividades* para mejorar la eficiencia y así generar más utilidades en las *mypes* manufactureras, para el desarrollo del presente trabajo se tomó en cuenta teorías, definiciones e historia sobre la evolución del *balanced scorecard*, el *costeo basado en actividades* y la eficiencia además se tomó en cuenta anteriores implementaciones de estos conceptos en empresas y propuestas de diseño de un sistema de *costeo basado en actividades*, las distintas teorías y enfoques de los autores proporcionaron una guía para la creación de una nueva definición más completa de los conceptos de *balanced scorecard*, *costos basados en actividades* y eficiencia además el análisis del contexto en que opera el sector manufacturero proporcionó una visión más amplia sobre la factibilidad de implementación del presente trabajo, hoy en día el sector manufacturero ha crecido enormemente debido a la gran cantidad de emprendedores que prefieren tener su propio negocio y generar sus propios ingresos pero algunas veces la empresa no prospera debido a la administración deficiente, inadecuado estudio de mercado o mal manejo de costos. Es por esa razón que el presente trabajo propone un sistema de *costeo* que considera las perspectivas propuestas por el *balanced scorecard* las cuales son: perspectiva financiera, perspectiva del cliente, perspectiva del proceso interno y la perspectiva de formación y crecimiento, debido a que estas perspectivas no solo toman en cuenta el ámbito interno de la empresa sino que consideran su entorno externo lo cual es vital para la empresa. La presente investigación será explicativa e inductiva debido a que trata de responder el por qué existen falencias en los sistemas de *costeo* que usan las *mypes* manufactureras lo cual es la principal causa de la disminución de las utilidades debido a la ineficiencia en el manejo de costos y administración del negocio. Sin considerar que dejan de lado un aspecto importante como es el *balanced scorecard* el cual si es usado e implementado correctamente puede proporcionar muchos beneficios a la empresa como ser maximización de rentabilidad, mejor uso de indicadores estratégicos, facilitar la comunicación y entendimiento de los objetivos de la empresa y por último le permite al empresario tomar mejores decisiones.

La presente investigación estará dividida en cinco capítulos que describirán de manera clara y concisa la presente propuesta de investigación. El capítulo I definirá el problema de investigación, los alcances del trabajo, los objetivos a cumplir, los resultados esperados,

justificara el presente trabajo, además se mencionara los instrumentos y técnicas de recolección de datos. El capítulo II describirá el entorno de las empresas manufactureras y la forma en que realizan sus sistema de costo mencionando sus ventajas y desventajas. El marco teórico se centrara en desarrollar las variables estudiadas en el presente trabajo las cuales son el balanced scorecard, el costeo basado en actividades, y el eficiencia comenzando por su origen, los beneficios para la empresa, objetivos que persigue, sus características, sus fortalezas y debilidades por último estudios que se hayan implementado sobre las variables estudiadas. El marco conceptual brindara las definiciones que dieron distintos autores acerca del balanced scorecard, costeo basado en actividades y la eficiencia además se propondrán definiciones propias acerca de cada una de las variables estudiadas. El capítulo III se titulara marco practico donde se desarrollara el diseño metodológico, método de investigación, tipo de estudio, diseño de investigación, operacionalización de variables, calculo del universo y de la muestra, , cronograma de actividades del trabajo de campo, el trabajo de campo y demostración de la hipótesis. El capítulo VI se centrara en describir la propuesta del presente trabajo, sus alcances y limitaciones, elementos de la propuesta, relación causa y efecto, evaluación económica y criterios de evaluación. Por ultimo el capítulo V dará a conocer las conclusiones y recomendaciones a las que se llevo con la presente investigación. Espero que la presente propuesta de investigación sea de su total agrado.



CAPÍTULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

El contexto en el que están los sistemas de costeo tradicionales es de poca variedad de productos, consumo de mano de obra intensivo, escasa tecnología aplicada, sistemas pensados para determinar el costo de existencias entre otros. Pero hoy en día las nuevas características de los sistemas de costos son una herramienta clave para el aumento de la competitividad, brindan información real sobre el costo real del producto y a medida que van evolucionando los sistemas de costos se creó un nuevo sistema llamado costeo basado en actividades cuyo postulado se basa en que la actividad es la generadora de costos y que los productos consumen actividades, este nuevo sistema será desarrollado en el presente trabajo para así descubrir sus ventajas y desventajas y así determinar si es conveniente su aplicación, combinándola con el balanced scorecard, la cual es otra herramienta que facilita el costeo por que considera los factores relacionados con el entorno de la empresa, además de analizarla por dentro considerando la perspectiva financiera, la perspectiva del cliente, la perspectiva del proceso interno y la perspectiva de aprendizaje y crecimiento, todo esto con el fin de lograr mejores utilidades además de contribuir al mejoramiento de la eficiencia dentro de las empresas mypes manufactureras. Por tales razones el presente trabajo se centrará en un sistema de costeo que les permita a las empresas mypes manufactureras mejorar su sistema de costeo mediante la combinación del costeo basado en actividades con el balanced scorecard con el fin de lograr mejores utilidades. En conclusión para desarrollar el presente trabajo se utilizará la investigación mixta porque enriquecerá el conocimiento y además será aplicada porque tratará de resolver las falencias en el sistema de costeo en las empresas mypes manufactureras mediante medios documentales y por último será una investigación explicativa – inductiva por que tratará de responder o dar cuenta del por que existen falencias en el sistema de costeo en las empresas mypes manufactureras, lo cual ocasiona la disminución en las utilidades debido a la ineficiencia en el manejo de costos y al final sacar conclusiones que beneficien a las Empresas mypes manufactureras mediante el método analítico, el cual se encarga de distinguir los elementos de un fenómeno para luego revisarlos detenidamente uno por uno.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Específicamente en el sector manufacturero se produce la problemática que muchas empresas no tienen un buen sistema de costeo que les ayude a tomar buenas decisiones y eso es debido a que muchos de los microempresarios no tienen un sistema de costeo definido, el cual considere la perspectiva financiera, la perspectiva del cliente, la perspectiva de aprendizaje y conocimiento, los cuales son primordiales a considerar por que conforman el entorno de la empresa sin mencionar que hoy en día es de vital importancia considerar la eficiencia además de generar utilidades.

1.2.1 Formulación del problema

¿Es el costeo basado en actividades combinado con el balanced scorecard un factor determinante para mejorar la eficiencia en el sistema de costeo y lograr mejores utilidades en las empresas mypes manufactureras legalmente registradas en la ciudad de El Alto actualmente?

1.2.2 Alcance temporal.

El sistema de costos a analizar es el actual, dentro del sector manufacturero y luego compararlo con la propuesta del sistema de costeo basado en actividades combinado con el balanced scorecard.

1.2.3 Alcance geográfico.

La propuesta de sistema de costeo basado en actividades combinado con el balanced scorecard será puesto a consideración de las empresas mypes manufactureras legalmente registradas en la ciudad de El Alto.

1.2.4 Alcance temático.

La Investigación está orientada a proponer una nueva opción de sistema de costeo para el sector manufacturero para que logre mejores utilidades mediante la mejora de la eficiencia en su sistema de costeo.

1.2.5 Límites.

Las limitaciones del presente trabajo se detallan a continuación:

Se optó por analizar el tema desde una perspectiva general, sin embargo la misma permite entregar una enorme cantidad de información al sector manufacturero, que en futuro será preciso profundizar en forma independiente sobre cada uno de los puntos propuestos en este trabajo.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General

Identificar los factores que condicionan el uso del costeo basado en actividades combinado con balanced scorecard para mejorar la eficiencia del sistema de costeo en las empresas mypes manufactureras legalmente registradas para que logren mejores utilidades.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Proporcionar elementos de referencia para mejorar la eficiencia mediante el costeo basado en actividades combinado con el balanced scorecard y así lograr mejores utilidades.
- Ofrecer información para contribuir a que las mypes del sector manufacturero mejoren sus utilidades en base al mejoramiento de la eficiencia de su sistema de costeo.

- Lograr la comparación entre el sistema de costeo basado en actividades combinado con balanced scorecard contra el sistema de costeo usado actualmente en las empresas manufactureras.

1.4 RESULTADOS ESPERADOS (ver anexo 1 matriz mapic)

- Identificar el porcentaje de empresas mypes manufactureras en las que se puede aplicar un sistema de costeo basado en actividades combinado con balanced scorecard.
- Determinar el porcentaje de mypes que estarían dispuestas a usar el sistema de costeo usando costeo basado en actividades combinado con balanced scorecard.
- Identificar las dificultades que darían razones para que el sistema de costeo no sea aplicable a una determinada mype manufacturera.
- Determinar la factibilidad de aplicación del sistema de costeo a las empresas mypes manufactureras.

1.5 JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

Desde el punto de vista de las empresas manufactureras existen dos formas de aumentar la utilidades, la primera es incrementando los precios de venta de los productos, lo cual obedece al comportamiento de la oferta y la demanda en el mercado, a causa de esto la opción representa una variable sobre la cual no se tiene dominio; pero existe una segunda opción que es más viable, y que se basa en la reducción y control de los costos operativos. Un sistema costos es el principal medio de información en una empresa, es la red formal de comunicación que suministra un informe útil para ayudar a la tomar decisiones y así lograr los objetivos establecidos en la organización. Los sistemas costos reúnen y clasifica los costos y los asigna a los objetos del costo. El objetivo de un sistema de costos es medir el costo de producir, desarrollar, vender y distribuir productos o servicios particulares entre otros por esa razón el presente trabajo se centrara en mejorar la eficiencia del sistema de costeo

combinando el balanced Scorecard que es una herramienta de administración estratégica y el costeo basado en actividades para lograr mejores utilidades.

1.6 JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

La presente investigación propone un sistema de costeo basado en actividades combinado con el balanced scorecard debido a que en el sector manufacturero es imprescindible tener un buen sistema de costeo por el tema de comercialización en el mercado interno y es de vital importancia determinar un costo adecuado para sus productos. Por esa razón la presente investigación propone un sistema de costeo para así ayudar a las empresas manufactureras a determinar un adecuado costo considerando todas las variables tanto financieras, recursos humanos, procesos dentro de las empresas manufactureras entre otros para así ayudar a mejorar la eficiencia dentro del sistema de costeo y lograr mejores utilidades.

1.7 JUSTIFICACIÓN METODOLOGICA

La metodología del presente trabajo de centrara en mejorar la eficiencia en el sistema de costos de las empresas mypes manufactureras combinándola con el balanced scorecard el cual ofrece herramientas novedosas como ser los mapas estratégicos que permiten describir la forma en que una organización crea valor mediante la conexión de los objetivos estratégicos en relaciones causa-efecto lo cual sirve para una mejor gestión estratégica lo cual permite medir en primer lugar la eficiencia de las actividades involucradas en el proceso de producción, eliminando las actividades que no agregan valor, en segundo lugar permitirá un mayor control de los costos, y finalmente con la fijación de los precios obtener una utilidad o ganancia acorde con las necesidades de la empresa y de esta manera lograr sus objetivos a corto, mediano y largo plazo.

1.8 MARCO TEÓRICO

El presente trabajo se centrará en proponer un sistema de costeo para mejorar la eficiencia en el sistema de costeo en las empresas mypes manufactureras legalmente registradas para que logren mejores utilidades, pero es solo el comienzo por que la propuesta de sistema de costeo es una combinación entre costeo basado en actividades (ABC) con el balance scorecard, por tal razón es de vital importancia conocer las definiciones de tales herramientas que serán de gran utilidad para el desarrollo del presente trabajo además de definir al sector al que estará dirigido:

- **COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES:** Enfoque para el costeo que se concentra en las actividades individuales como los objetos fundamentales de costos. Usa los costos de estas actividades como base para la asignación de costos a otros objetos de costos como productos o servicios. (CONTABILIDAD DE COSTOS HORNGREN)¹
- **BALANCED SCORECARD:** Es el que traduce la misión y la estrategia de una organización en un conjunto de medidas del desempeño que brinda un marco de referencia para la implementación de su estrategia. (CONTABILIDAD DE COSTOS HORNGREN)²
- **MANUFACTURA:** Es una cosa hecha a mano o con ayuda de máquinas. Se aplica a aquello que es resultado de un proceso de fabricación industrial o artesanal en serie. (DICCIONARIO ENCICLOPEDICO SANTILLANA)³

Por lo general el costeo basado en actividades y el balanced scorecard no son combinados adecuadamente por esa razón muchas de las empresas no solo manufactureras sino de cualquier rubro siempre descuidan algún punto primordial en especial lo referido al balanced scorecard porque esta herramienta abarca la perspectiva financiera, la perspectiva del cliente, la perspectiva del proceso interno y la perspectiva del aprendizaje y crecimiento.

² **HORNGREN** T. Charles, **DATAR** M. Srikant y **RAJAN** V. Madhav, Stanford University y Harvard University, Contabilidad de costos un enfoque gerencial Decimocuarta Edición, México.

³ **SANTILLANA**, Diccionario Enciclopédico; primera edición, Impreso en Perú

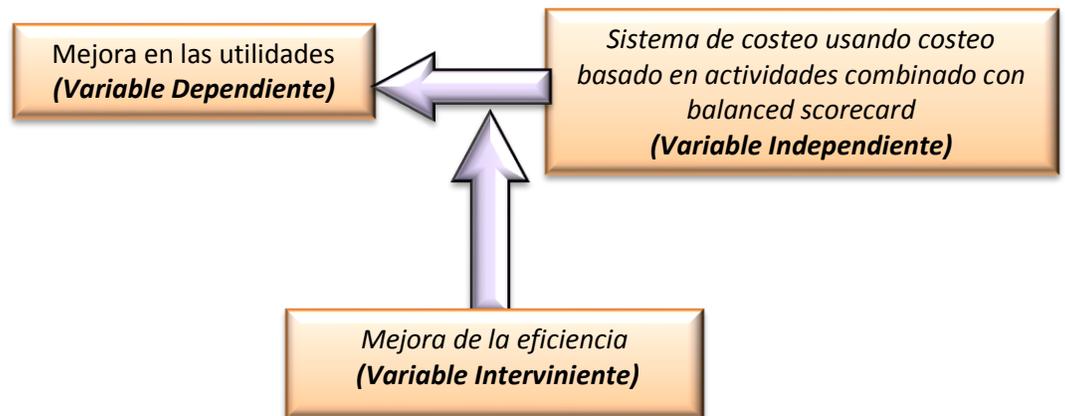
Primeramente está la perspectiva financiera la cual abarca temas estratégicos como ser el crecimiento de la empresa, el sostenimiento y la cosecha, es decir cuando solo se requiere lo suficiente para mantener los equipos y ya no se requiere de inversiones importantes. La perspectiva del cliente se centra en identificar los segmentos de clientes y de mercado en que han elegido competir mediante indicadores como la satisfacción, fidelidad, retención, adquisición y rentabilidad. La perspectiva del proceso interno en este punto, los directivos identifican los procesos más críticos a la hora de conseguir los objetivos de accionistas y clientes es en esta perspectiva donde el presente trabajo propone la combinación con el costeo basado en actividades por que se concentra en las actividades individuales como los objetos fundamentales de costos, esta combinación es la mas recomendable en un sistema de costeo por que mejorará la eficiencia en los procesos de tal manera que el costo de los productos sea mas preciso en su determinación y por lo tanto generará más utilidades. La perspectiva del proceso interno permite que las empresas innoven en la creación de sus productos, que satisfagan las necesidades del cliente. Y por último está la etapa de aprendizaje y crecimiento, la cual se encarga de desarrollar objetivos e indicadores para que sean inductores necesarios para conseguir unos resultados excelentes en las tres primeras perspectivas del balanced scorecard.

Como ya se explicó anteriormente el balanced scorecard es una herramienta primordial para que las empresas puedan alcanzar su misión y visión como empresa para lo cual la mejor combinación es el costeo basado en actividades por que dividirá los procesos en actividades pequeñas, las cuales serán consideradas metas a cumplir y a medida de que se cumplan las metas pequeñas, las metas grandes de la empresa serán cumplidas lo cual colocará a la empresa aun mas cerca de cumplir su misión y visión y así ser líder en el mercado, porque la eficiencia en sus operaciones hará que su sistema de costeo sea más eficiente al determinar el costo de sus productos y hará que la empresa logre mejores utilidades.

1.9 HIPÓTESIS

HI: El sistema de costos usando costeo basado en actividades combinado con balanced scorecard es una solución útil para que las empresas mypes manufactureras legalmente registradas puedan lograr mejores utilidades considerando la mejora en la eficiencia del sistema de costeo usado actualmente por las empresas manufactureras.

1.9.1 Determinación de variables



1.9.2 Conceptualización de variables

Para un mejor entendimiento de las variables que se analizarán en el presente trabajo se adjuntas las siguientes definiciones:

- **SISTEMA DE COSTEO:** Sistema de cuentas, frecuentemente auxiliares del mayor general, por medio del cual se determina el costo de los productos, procesos o servicios. (Diccionario Kohler L. Eric)⁴
- **COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES:** Enfoque para el costeo que se concentra en las actividades individuales como los objetos fundamentales de costos. Usa los costos de estas actividades como base

⁴ KOHLER L. Eric, Diccionario para Contadores, Octubre de 2011, México.

para la asignación de costos a otros objetos de costos como productos o servicios. (**Contabilidad De Costos Horngren**)⁵

- **BALANCED SCORECARD:** Es el que traduce la misión y la estrategia de una organización en un conjunto de medidas del desempeño que brinda un marco de referencia para la implementación de su estrategia. (**Contabilidad De Costos Horngren**)⁶
- **EFICIENCIA:** La capacidad relativa para producir a una velocidad determinada con costos más bajos; o bien con los mismos costos, producir a una mayor velocidad (**Diccionario Kohler L. Eric**)⁷

La capacidad para producir al mínimo los recursos usados para alcanzar los objetivos de la organización “hacer las cosas bien” (**Administración Stoner A. F. James**)⁸

- **UTILIDAD:** Término genérico aplicado al excedente de ingresos, productos, precio de venta, sobre los costos correspondientes; cualquier beneficio pecuniario, procedente de una operación comercial, de la practica de una profesión, o de una o más transacciones individuales llevadas a cabo por cualquier persona; (**Diccionario Kohler L. Eric**)⁹

1.9.3 Operacionalización de variables

VARIABLE		DIMENSIÓN	INDICADOR	TÉCNICA
Variable Dependiente	Mejora en las utilidades (V. Cuantitativa)	Financiera	Estados Financieros	Observación

⁶ **HORNGREN** T. Charles, **DATAR** M. Srikant y **RAJAN** V. Madhav, Stanford University y Harvard University, Contabilidad de costos un enfoque gerencial Decimocuarta Edición, México.

⁷ **KOHLER** L. Eric, Diccionario para contadores, Octubre de 2011, México.

⁸ **STONER** A. F. James, **FREEMAN** R. Edward, **JR.** Gilbert y **R.** Daniel, Fordham University, University of Virginia y Bucknell University, Administración, Edición Octava, México.

⁹ **KOHLER** L. Eric, Diccionario para contadores, Octubre de 2011, México.

Variable Independiente	Sistema de costeo usando costeo basado en actividades combinado con balanced scorecard (V. Cuantitativa)	Financiera	Costos Eficiencia en los procesos	Observación Encuesta
-------------------------------	--	------------	-----------------------------------	----------------------

1.10 DISEÑO METODOLÓGICO

1.10.1 Método de investigación

Para desarrollar el presente trabajo se utilizará la investigación mixta porque enriquecerá el conocimiento en el campo de costos y administración estratégica y además será aplicada porque tratará de resolver las falencias en el sistema de costeo en las empresas mypes manufactureras. Por último será una investigación inductiva por que comenzará por el análisis al sistema de costeo tradicional que usan las Empresas Manufactureras para llegar a conclusiones generales como ser la comparación con el nuevo sistema de costos usando costeo basado en actividades combinado con el balanced scorecard para saber si mejora su eficiencia y por consecuencia sus utilidades las cuales son variables cuantitativas. Para un mejor entendimiento del método de investigación se adjuntan las siguientes definiciones:

1.10.1.1 Método inductivo.¹⁰

Es aquel que permite el tratamiento de un hecho o fenómeno a partir de sus particularidades para llegar en su tratamiento o análisis a aspectos generales, es decir a partir de su análisis llegar de lo particular a lo general.

¹⁰ **SAMPIERI**, Hernández Roberto, **FERNANDEZ** Collado y **BAPTISTA** Lucio Pilar, Metodología de la Investigación, Quinta Edición, Editorial Mc Graw Hill.

1.10.1.2 Investigación mixta¹¹

Este tipo de investigación combina la investigación pura y aplicada por que la investigación pura está orientada a un contexto teórico y la investigación aplicada utiliza el contexto teórico para el análisis de casos y fenómenos concretos, en la búsqueda de soluciones concretas.

1.10.2 Tipo de estudio

El tipo de estudio que será usado en la presente investigación es de tipo explicativo debido a que al utilizar el método inductivo tratará de responder o dar cuenta del por que existen falencias en el sistema de costeo en las empresas mypes manufactureras, lo cual ocasiona la disminución en las utilidades debido a la ineficiencia en el manejo de costos y al final sacar conclusiones que beneficien a las Empresas mypes manufactureras. Además tratará de responder el porque se origina la ineficiencia en los sistemas de costeo que actualmente usan las mypes manufactureras. Para un mejor entendimiento del tipo de estudio se adjuntan la siguiente definición:

1.10.2.1 Método explicativo¹²

Está dirigido a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales. Se enfoca en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta, o por qué se relacionan dos o más variables. Se encuentra más estructurado que las demás investigaciones (de hecho implica los propósitos de éstas); además de que proporciona un sentido de entendimiento del fenómeno a que hacen referencia.

¹¹ **CÉSPEDES**, Estévez Jorge, Universidad Técnica de Oruro, Universidad Mayor de San Andrés y Universidad de Missouri, Colombia, Edición Universitaria, La Paz Bolivia.

¹² **SAMPIERI**, Hernández Roberto, **FERNANDEZ** Collado y **BAPTISTA** Lucio Pilar, Metodología de la Investigación, Quinta Edición, Editorial Mc Graw Hill.

1.10.3 Diseño de Investigación

La propuesta de investigación estará enmarcada en lo que es la investigación experimental mediante la manipulación de variables para demostrar la hipótesis planteada. Dado que se propone una simulación de costos para definir la eficiencia del sistema de costeo para lograr mejores utilidades.. Lo cual dará como resultado si es factible o no la aplicación de la propuesta de sistema de costeo basado en actividades combinado con balanced scorecard.

1.10.3.1 Variable de estudio

La variable mas importante a ser analizada por el presente trabajo son las utilidades ya que de ellas depende si la propuesta del sistema de costos basado en actividades combinado con el balanced Scorecard será de aplicado a las mypes manufactureras legalmente establecidas en la ciudad del el Alto debido a que será una variable sometida a experimentación será una variable métrica. Al igual que el sistema de costeo basado en actividades combinado con el balanced scorecard.

1.10.3.2 Medición de las variables

Las variables que serán analizadas son:

X₀: Sistema de costos usando costeo basado en actividades combinado con balanced scorecard (*Variable Independiente*)

Y: Mejora en las utilidades (*Variable Dependiente*)

Para medir la variable independiente se usará la manipulación mediante ausencia y presencia “Este nivel o grado implica que un grupo se expone a la presencia de la variable independiente y el otro no. Posteriormente, los dos

grupos se comparan para saber si el grupo expuesto a la variable independiente difiere del grupo que no fue expuesto.”¹³

Para aplicar este método de manipulación tendré dos niveles de manipulación:

X₁: Aplicación completa del sistema de costeo

_ : Sin aplicación del sistema de costeo

1.10.3.3 Control y validez de variables

Para controlar la variable independiente se usan dos grupos compuestos de 2 empresas manufactureras para lo cual se hará uso de la siguiente tipología¹⁴:

R: Asignación al azar o aleatoria. Cuando aparece quiere decir que los sujetos han sido asignados a un grupo de manera aleatoria

G: Grupos de sujetos

X: Tratamiento, estímulo o condición experimental

O: Una medición de los sujetos de un grupo (prueba, cuestionario, observación)

_ : Ausencia de estímulo (nivel “cero” en la variable independiente)

Por ultimo el diseño experimental será puro por que “Este diseño incluye a una o más variables independientes y una o más dependientes. Asimismo pueden utilizar pre pruebas y pos pruebas para analizar la evolución de los grupos antes y después del tratamiento experimental”¹⁵

Además mi diseño experimental puro es con preprueba, posprueba y grupo de control: “Este diseño incorpora la administración de prepruebas a los grupos

¹³ **SAMPIERI**, Hernández Roberto, **FERNANDEZ** Collado y **BAPTISTA** Lucio Pilar, Metodología de la Investigación, Quinta Edición, Editorial Mc Graw Hill.

¹⁴ **SAMPIERI**, Hernández Roberto, **FERNANDEZ** Collado y **BAPTISTA** Lucio Pilar, Metodología de la Investigación, Quinta Edición, Editorial Mc Graw Hill.

¹⁵ **SAMPIERI**, Hernández Roberto, **FERNANDEZ** Collado y **BAPTISTA** Lucio Pilar, Metodología de la Investigación, Quinta Edición, Editorial Mc Graw Hill.

que componen el experimento. Los participantes se asignan al azar a los grupos, después a estos se les aplica simultáneamente la preprueba, un grupo recibe el tratamiento experimental y otro no, por último se les administra, también simultáneamente una posprueba”¹⁶ El diagrama quedaría de la siguiente manera:

$$\begin{array}{cccc} \text{RG}_1 & 0_1 & \times & 0_2 \\ \text{RG}_2 & 0_3 & - & 0_4 \end{array}$$

La adición de la prueba previa ofrece dos ventajas: primera, sus puntuaciones sirven para fines de control en el experimento, pues al compararse las prepruebas de los grupos se evalúa que tan adecuada fue la asignación aleatoria, lo cual es conveniente para grupos pequeños. La segunda ventaja reside en que es posible analizar el puntaje - ganancia de cada grupo. Además elimina el impacto de todas las fuentes de invalidación interna.

1.10.4 Diseño muestral

1.10.4.1 Determinación del universo

Se tomará como población finita a las mypes del sector manufacturero legalmente registradas de la ciudad de El Alto considerando que las mypes manufactureras considerando que las mypes en la ciudad de El Alto requieren un sistema de costeo que les ayude a lograr mejores utilidades. Por lo tanto la población es homogénea.¹⁷

Según los datos proporcionados por fundempresa¹⁸ el número de mypes manufactureras registradas legalmente alcanza a 2.886 empresas al enero de 2016.

¹⁶ SAMPIERI, Hernández Roberto, FERNANDEZ Collado y BAPTISTA Lucio Pilar, Metodología de la Investigación, Quinta Edición, Editorial Mc Graw Hill.

¹⁷ INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA , Resultados de la encuesta a las micro y pequeñas empresas - 2010, La Paz marzo 2012

¹⁸ FUNDEMPRESA, Estadísticas del Registro de Comercio de Bolivia – Municipio de El Alto; Enero 2016

1.10.4.2 Determinación del tamaño de la muestra

En este caso se determinará el número de encuestas que se aplicarán para ello se hará uso de la fórmula del tamaño de la muestra mediante el programa SURVEY.



Donde: N = Tamaño de la población finita; n = Tamaño de la muestra

El nivel de confianza es del 95% lo que equivale a un valor de $Z = 1.96$, el margen de error de 10%, asimismo se sabe que de cada diez mypes un 67% tienen problemas con el aumento y disminución del precio de sus materias primas y necesitan un sistema de costeo adecuado,¹⁹ entonces el valor de $P = 0.67$ y $Q = 0.33$. Por lo tanto, aplicando la fórmula de la muestra se tiene:

(Anexo 2 Cálculo del tamaño de la muestra con survey)

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 pq N}{(N - 1)e^2 + Z_{\alpha/2}^2 pq}$$

Donde:

n: Muestra: Es el número representativo de las mypes de la población objetivo. Por tanto, el número de encuestas a aplicar.

¹⁹ INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA , Resultados de la encuesta a las micro y pequeñas empresas - 2010, La Paz marzo 2012

N: Población: Es el total de mypes que conforman todas las unidades observables de nuestra población objeto de estudio cuyo número es determinado.

Z α : Nivel de confianza: Mide la confiabilidad de los resultados. Lo usual es utilizar un nivel de confianza de 95% (1.96). Mientras mayor sea el nivel de confianza, mayor confiabilidad tendrán los resultados.

e: Margen de error: Mide el porcentaje de error que puede haber en los resultados. Lo usual es utilizar un grado de error de 5% o de 10%. Mientras menor margen de error, mayor validez tendrán los resultados, pero, por otro lado, mayor será el número de la muestra, es decir, mayores encuestas tendremos que aplicar.

p: Probabilidad de ocurrencia: probabilidad de que ocurra el evento. En este caso es del 67%. Lo usual es utilizar una probabilidad de ocurrencia del 50% en caso de no poder determinarlo,

q: Probabilidad de no ocurrencia: probabilidad de que no ocurra el evento. En este caso es del 33% Lo usual es utilizar una probabilidad de no ocurrencia del 50%. La suma de “p” más “q” siempre debe dar 100%.

$$n = \frac{(1,96)^2 (0,67)(0,33)(2.886)}{(2.886 - 1) (0,10)^2 + (1,96)^2 (0,67) (0,33)}$$

$$n = \frac{2451,304215}{28,85 + 0,84937776}$$

$$n = 83$$

Por lo tanto el número de mypes a aplicar la encuesta es de 83

1.10.4.3 Selección del método de muestreo

Debido a que el dato proporcionado por fundempresa tiene el riesgo variación en el total de empresas en el transcurso del año se considera elegir un plan probabilístico para determinar la muestra debido a que se corre el riesgo de no elegir una muestra representativa.

Por lo tanto los métodos de muestreo a aplicar serán los siguientes:

1. Muestreo por conglomerados. – es elegido para el presente trabajo por que las unidades de observación están conformadas por grupos. En este caso se dividirá la población de mypes legalmente registradas de la ciudad de El Alto en función a los **14 distritos. (Anexo 6 Mapa de la Ciudad de El Alto por Distritos y Número de Habitantes)**
2. Muestreo poli etapico.- es elegido para el presente trabajo por que realiza el muestreo por etapas llamadas unidades primarias, secundarias y terciarias. En este caso la unidades primarias serán los distritos, las unidades secundarias serán el número de mypes manufactureras por distrito (**Anexo 7 fundempresa lista de mypes legalmente registradas**), en este caso las encuestas se realizarán en los distritos 4 y 5 por que en la lista mencionada anteriormente de pudo constar que las mypes manufactureras estánubidas mayormente entre estos dos distritos y la unidades terciarias serán el tipo se sistema de costos que usan.
3. Muestreo estratificado.- es elegido para el presente trabajo por que divide la población en subpoblaciones o estratos para luego realizar en cada una de estas subpoblaciones muestreos aleatorios simples. La

mypes serán homogéneas en función a la variable utilidades pero serán heterogéneas en función al sistema de costeo que usan debido a que tenemos dos estratos que son las mypes que usan sistema de costos por órdenes de trabajo (n_1) y mypes que usan un sistema de costos por procesos (n_2).

$$n = n_1 + n_2$$

Asimismo para la selección de los elementos de la muestra (distribución muestral) se utiliza la técnica de afijación proporcional en el cual se considera la participación muestral de cada estrato en el población, 29% sistema de costos por procesos y 71 % sistema de costos por ordenes de ttrabajo²⁰.

$$n = (N_1 / N) n + (N_2 / N) n$$

$$n = (29\% / 100\%) (83) + (71\% / 100\%) (83)$$

$$n = 24 + 59 = 83$$

4. Muestreo aleatorio simple .- es elegido para el presente trabajo por que es aquel en que cada elemento de la población tiene la misma probabilidad de ser seleccionado para integrar la muestra, si se selecciona una muestra de tamaño “n” de una población de “N” unidades, cada elemento tiene una probabilidad de inclusión igual y conocida de n/N . En este caso cada mype del sector manufacturero tendrá la misma probabilidad de ser parte de la muestra.

²⁰ Dato extraído de la encuesta realizada a las mypes manufactureras registradas en la ciudad de El alto

1.10.4.4 Selección del tipo de encuesta y cuestionario

El tipo de encuesta a utilizar es la encuesta personal y el cuestionario que se ha elegido será estructurado, es decir contendrá preguntas cerradas. Además de dicotómicas (entre dos alternativa SI o NO) y usará la escala likert. Esto en razón a que se usará la aplicación del SPSS para el análisis estadístico. **(anexo 3 encuesta 1 y 2)**

1.10.5 Instrumentos y técnicas de recolección de datos

Para el presente trabajo se usarán como métodos de recolección de datos la encuesta y la entrevista además de técnicas proyectivas.

La encuesta será por medio de un cuestionario estructurado por que las preguntas serán las cerradas en razón a que se usará la aplicación del SPSS para el análisis estadístico. Además las escalas de medición serán nominal y Likert.

La escala nominal es donde se establecen las categorías de los atributos para ser seleccionados por el objeto de investigación, a tiempo de otorgar la información. Incluyen una codificación.²¹

La escala de Likert consta de 5 puntos y sirve para medir reacciones acerca de un ítem o afirmación. La afirmación no debe sobrepasar de 20 palabras y debe expresar una reacción lógica.²²

La entrevista porque durante ella se podrá conocer mejor al dueño de la empresa y se podrá saber la reacción del dueño ante la propuesta de un nuevo sistema de costeo basado en actividades combinado con balanced scorecard para mejorar la eficiencia en el sistema de costeo mediante técnicas proyectivas que le

²¹ **CÉSPEDES**, Estévez Jorge, Universidad Técnica de Oruro, Universidad Mayor de San Andrés y Universidad de Missouri, Colombia, Edición Universitaria, La Paz Bolivia.

²² **CÉSPEDES**, Estévez Jorge, Universidad Técnica de Oruro, Universidad Mayor de San Andrés y Universidad de Missouri, Colombia, Edición Universitaria, La Paz Bolivia.

darán a conocer las ventajas de implantar el nuevo sistema de costeo para lograr mejores utilidades.

1.11 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

El desarrollo de la presente tesis requerirá un mínimo de un año para desarrollarlo debido a que se realizará una encuesta para saber el número de empresas que estarían dispuestas a probar el sistema de costeo combinado con el balanced scorecard y una segunda encuesta para saber efecto del sistema de costeo nuevo en las utilidades. (ver anexo 4 diagrama de gantt)

1.12 PRESUPUESTO

En la presente investigación se tendrá los siguientes gastos:

ITEM	COSTO
Encuestadores	1.000
Transporte	300
Procesamiento de información	250
Papelería	1.000
Impresión de tesis	500
Empastado	500
Refrigerios	1.200
COSTO TOTAL	4.750

FUENTES BIBLIOGRAFICAS

- **BENDERSKY** Eduardo; ABC – ABM GESTION DE COSTOS POR ACTIVIDADES; Editorial de las Ciencias.
- **CÉSPEDES**, Estévez Jorge, Universidad Técnica de Oruro, Universidad Mayor de San Andrés y Universidad de Missouri, Colombia, ABC, Edición Universitaria, La Paz Bolivia.
- **HORNGREN** T. Charles, **DATAR** M. Srikant y **RAJAN** V. Madhav, Stanford University y Harvard University, Contabilidad de costos un enfoque gerencial Decimocuarta Edición, México.
- **INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA** , Resultados de la encuesta a las micro y pequeñas empresas - 2010, La Paz marzo 2012
- **KAPLAN**, S. Robert y **NORTON** P. David, El Cuadro de Mando Integral, Emecé Editores S.A., Argentina.
- **KOHLER** L. Eric, Diccionario para contadores, Octubre de 2011, México.
- **VERA** Manuel Jemio mayo 2007, El problema de la investigación, Segunda Edición, La Paz Bolivia, Impreso Imprenta ROCCO.
- **SAMPIERI**, Hernández Roberto, **FERNANDEZ** Collado y **BAPTISTA** Lucio Pilar, Metodología de la Investigación, Quinta Edición, Editorial Mc Graw Hill.
- **SANTILLANA**, Diccionario Enciclopédico; primera edición, Impreso en Perú
- **STONER** A. F. James, **FREEMAN** R. Edward, **JR.** Gilbert y **R.** Daniel, Fordham University, University of Virginia y Bucknell University, Administration, Edición Octava, México.



ANEXOS

ANEXO A

ANEXO 1 MATRIZ MAPIC

MATRIZ DE PLANIFICACION EN INVESTIGACION CIENTÍFICA (MAPIC): CASO MYPES MANUFACTURERAS

La matriz MAPIC será usada para determinar el tamaño de la muestra tomando en cuenta los resultados esperados

RESULTADOS ESPERADOS	POBLACIÓN (Unidades de observación)	VARIABLES	MÉTODO/TÉCNICA DE COLECTA	MÉTODOS ESTADÍSTICOS	TAMAÑO DE MUESTRA
PRIMERA ETAPA (ENCUESTA 1)					
<p>R₁ Identificar el porcentaje de empresas mypes manufactureras en las que se puede aplicar un sistema de costeo basado en actividades combinado con balanced scorecard.</p>	<p>P₁ Mypes del sector manufacturero legalmente registradas en la ciudad de El Alto</p>	<p>X_{1.1} ¿Usted usa algún tipo de sistema de costos? (Nominal)</p> <p>X_{1.2} ¿Qué tipo de sistema de costos que usa? (Nominal)</p> <p>X_{1.3} ¿Usted considera que necesita implementar un sistema de costos nuevo? (Nominal)</p> <p>X_{1.4} ¿Usted esta dispuesto a usar un sistema de costeo nuevo? (Nominal)</p> <p>X_{1.5} ¿Conoce las ventajas de sistema de costos? (Nominal)</p>	<p>M.C.I. Encuesta</p>	<p>M.E.1 Estadística descriptiva: Análisis de frecuencias</p> <p>M.E.2. Análisis multivariante regresión logística binaria (RLB)</p>	<p>n₁ = 83</p>

		<p>X_{1.6} ¿Conoce el sistema de costos basado en actividades combinado con balanced scorecard? (Nominal)</p>			
<p>R₂ Determinar el porcentaje de mypes que estarían dispuestas a usar el sistema de costeo usando costeo basado en actividades combinado con balanced scorecard.</p>	<p>P₁ Mypes del sector manufacturero legalmente registradas en la ciudad de El Alto</p>	<p>X_{1.7} ¿Estaría dispuesto a usar el sistema de costeo basado en actividades combinado con el balanced scorecard? (Nominal)</p> <p>X_{1.8} ¿Considera que el sistema de costos basado en actividades combinado con el balanced scorecard aumentaría sus utilidades? (Nominal)</p> <p>X_{1.9} ¿Cuál de estas razones le impedirían implementar el costeo basado en actividades combinado con balanced scorecard en su empresa? (Nominal)</p> <p>X_{1.10} ¿Cuánto tiempo está dispuesto a esperar para que el nuevo sistema de costeo tenga sus efectos? (Nominal)</p>	<p>M.C.I. Encuesta</p>	<p>M.E.1 Estadística descriptiva: Análisis de frecuencias</p> <p>M.E.2. Análisis multivariante regresión logística binaria (RLB)</p>	<p>n₁ = 83</p>

		X_{1.11} ¿Cuánto estaría dispuesto a invertir en un nuevo sistema de costeo? (Nominal)			
SEGUNDA ETAPA (ENCUESTA 2)					
R₃ Identificar las dificultades que darían razones para que el sistema de costeo no sea aplicable a una determinada mype manufacturera.	P₁ Mypes del sector manufacturero legalmente registradas en la ciudad de El Alto	X_{2.1} ¿Qué aspectos considera que no le permitieron usar el sistema de costeo basado en actividades combinado con el balanced scorecard? (Nominal) X_{2.2} ¿El costo de implantación de un nuevo sistema de costeo disminuyó sus utilidades? (Nominal) X_{2.3} ¿El tiempo empleado en la implementación fue el indicado? (Nominal)	M.C.I. Encuesta M.C.2. Entrevista	M.E.1. Estadística descriptiva: Análisis de frecuencias; cruce de variables	
R₄ Determinar la factibilidad de aplicación del sistema de costeo a las empresas mypes	P₁ Mypes del sector manufacturero legalmente registradas en la ciudad de El Alto	X_{2.4} ¿Qué procesos en su empresa consideró que necesitaban más un sistema de costeo? (Nominal) X_{2.5} ¿El sistema de costeo logró generar mayor utilidad? (Nominal)	M.C.I. Encuesta M.C.2. Entrevista	M.E.1. Estadística descriptiva: Análisis de frecuencias	n₁ = 83

manufactureras.		X_{2,6} ¿Notó algún cambio positivo después de implementar el sistema de costeo? (Nominal)			
4	1	17			

ANEXO 2

CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA CON SURVEY

En este caso el tamaño de la muestra será determinado con base a un universo de 2.886 empresas manufactureras legalmente registradas, una probabilidad a favor del 0,67 con un margen de error de 10% a un nivel de confianza de 95%

Universo: 2886

Probabilidad a favor: 0.67

Poblaciones Infinitas. Poblaciones finitas.

Confianza	Porcentaje de error					
	10 %	7.5 %	5 %	2 %	1 %	0.1 %
90 %	75	130	277	1150	2096	2875
92.5 %	78	137	290	1187	2126	2876
95 %	83	144	304	1224	2154	2876
98 %	88	152	321	1268	2188	2877
99 %	89	155	327	1280	2197	2877
99.9 %	143	245	499	1634	2422	2880

Por lo tanto el tamaño de la muestra es de 83

ANEXO 3

PROPUESTA DE ENCUESTA 1 PARA LAS MYPES MANUFACTURERAS

Cuestionario N° _____

Buenos días/tardes. Soy... **(E: MOSTRAR CREDENCIAL)** encuestador. Hoy, *estamos realizando una encuesta para contar con información relacionada con el sistema de costeo de las micro y pequeñas empresas (mypes) del sector manufacturero: Gracias por su colaboración.*

Item	¿Usted usa algún tipo de sistema de costos?	Si	No
1.1.		1	2

Si responde “1” pasar a la pregunta 1.2.

Item	¿Qué tipo de sistema de costos que usa?	Por procesos	Por ordenes de trabajo	Otros
1.2		1	2	3

Si responde “3” pregunta el nombre del sistema de costos:.....

Item	¿Usted considera que necesita implementar un sistema de costos nuevo?	Si	No
1.3.		1	2

Item	¿Usted esta dispuesto a usar un sistema de costos nuevo?	Si	No
1.4.		1	2

Item	¿Conoce las ventajas de sistema de costos?	Si	No
1.5		1	2

Item	¿Conoce el sistema de costos basado en actividades combinado con balanced scorecard?	Si	No
1.6		1	2

Si responde “2”, mostrar folleto y explicar en qué consiste el sistema de costeo basado en actividades combinado con balanced scorecard

Item	¿Estaría dispuesto a usar el sistema de costeo basado en actividades combinado con el balanced scorecard?	Si	No
1.7		1	2

Item	¿Considera que el sistema de costos basado en actividades combinado con el balanced scorecard aumentaría sus utilidades?	Si	No
1.8		1	2

Item	¿Cuál de estas razones le impedirían implementar el costeo basado en actividades combinado con balanced scorecard en su empresa?	Tiempo	Costo	Ambos
1.9		1	2	3

Item	¿Cuánto tiempo estaría dispuesto a esperar si implementara el nuevo sistema de costeo?	3 meses	6 meses	12 meses
1.10		1	2	3

Item	¿Cuánto invertiría en un nuevo sistema de costos?	10.000 Bs	30.000 Bs	50.000 Bs
1.11		1	2	3

Tenga la gentileza de proporcionarme los siguientes datos para que el Supervisor verifique la correcta realización de mi trabajo.

Nombre de la Mype: _____

Teléfono _____ Cel: _____

Nombre del encuestador: _____ Direccion: _____

PROPUESTA DE ENCUESTA 2 PARA LAS MYPES MANUFACTURERAS

NOTA: Esta encuesta se realizará una vez concluida la segunda etapa para saber el efecto que tuvo el sistema de costeo en las utilidades pero, solo será a las empresas que aceptaron la implementación.

Item	¿Qué aspectos considera que no le permitieron usar el sistema de costeo basado en actividades combinado con el balanced scorecard?	Capacitación del personal	Costo	Ambos
2.1.		1	2	3

Item	¿El costo de implantación de un nuevo sistema de costeo disminuyó sus utilidades?	Si	No
2.2.		1	2

Item	¿El tiempo empleado en la implementación fue el indicado?	Si	No
2.3.		1	2

Item	¿Qué procesos en su empresa consideró que necesitaban más un sistema de costeo?	Compras	Ventas	Producción
2.4		1	2	3

Item	¿El sistema de costeo logró generar mayor utilidad?	Si	No
2.5.		1	2

Item	¿Notó algún cambio positivo después de implementar el sistema de costeo?	Si	No
2.6		1	2

Gracias por su tiempo y colaboración en la realización de mi trabajo.

Nombre de la Mype: _____

Teléfono _____ Cel: _____

Nombre del encuestador: _____ Direccion: _____

ANEXO 4

DIAGRAMA DE GANTT

ESTE DIAGRAMA MOSTRARÁ DE MANERA CLARA EL DESARROLLO DE LA TESIS

Id.	Nombre de tarea	Comienzo	Fin	Duración	jun 2017		jul 2017				ago 2017				sep 2017				oct 2017				nov 2017				dic 2017				ene 2018				feb 2018				mar 2018				abr 2018				may 2018	
					4/6	11/6	18/6	25/6	2/7	9/7	16/7	23/7	30/7	6/8	13/8	20/8	27/8	3/9	10/9	17/9	24/9	1/10	8/10	15/10	22/10	29/10	5/11	12/11	19/11	26/11	3/12	10/12	17/12	24/12	31/12	7/1	14/1	21/1	28/1	4/2	11/2	18/2	25/2	4/3	11/3	18/3	25/3	1/4
1	REVISIÓN DE INSTRUMENTOS	01/06/2017	09/06/2017	1s 2d	■																																											
2	ESTUDIO PILOTO	12/06/2017	29/06/2017	2s 4d	■																																											
3	ANÁLISIS PILOTO	30/06/2017	10/07/2017	1s 2d	■																																											
4	REDISEÑO	11/07/2017	24/07/2017	2s	■																																											
5	MUESTREO	25/07/2017	03/08/2017	1s 3d	■																																											
6	TRABAJO DE CAMPO	04/08/2017	18/09/2017	6s 2d	■																																											
7	PROCESAMIENTO DE DATOS	19/09/2017	22/09/2017	4d	■																																											
8	ANÁLISIS	25/09/2017	02/10/2017	1s 1d	■																																											
9	PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE COSTEO	03/10/2017	20/02/2018	20s 1d	■																																											
10	TRABAJO DE CAMPO	22/02/2018	27/03/2018	4s 4d	■																																											
11	ANÁLISIS	28/03/2018	18/04/2018	3s 1d	■																																											
12	COMPARACIÓN ENTRE RESULTADOS	19/04/2018	03/05/2018	2s 1d	■																																											
13	INFORME FINAL	04/05/2018	04/05/2018	1d	■																																											