



**UNIVERSIDAD
DEL PACÍFICO**
FACULTAD DE CIENCIAS
EMPRESARIALES

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS BASADO EN TIEMPO POR
ACTIVIDADES PARA EL DORADO ASSET MANAGEMENT
SOCIEDAD ADMINISTRADORA DE FONDOS S.A.**

**Trabajo de Suficiencia Profesional presentado para optar al Título profesional de
Licenciado en Contabilidad**

Presentado por

Diego Miguel Flores Irrazabal

Asesor:

Eduardo Rubén Rivero Ponce de León

[0000-0002-0997-4499](tel:0000-0002-0997-4499)

Lima, marzo 2021

Resumen ejecutivo

En el presente trabajo de investigación se ha propuesto diseñar un sistema de costeo empleando la metodología TDABC para la empresa El Dorado Asset Management Sociedad Administradora de Fondos S.A, una microempresa dedicada a la administración de fondos mutuos e inversión en Perú.

Se compararon las metodologías de costeo tradicional (TCS), costeo basado en actividades (ABC) y costeo basado en tiempo por actividades (TDABC), se expuso el funcionamiento, ventajas y desventajas de las mismas con énfasis en las empresas de servicios debido a que la empresa en mención pertenece a esa categoría.

Además, se compararon teórica y prácticamente los modelos con información brindada por la empresa y se concluyó que para la empresa El Dorado el modelo TDABC resulta práctico y fácil de implementar en comparación con los otros.

Finalmente, se propone un reporte gerencial a la empresa con los lineamientos del modelo de costeo TDABC y se brindan recomendaciones de cómo implementar el modelo.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO.....	II
INDICE DE TABLAS	IV
INDICE DE GRAFICOS.....	IV
INDICE DE ANEXOS.....	IV
INTRODUCCIÓN	4
CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
1. Contexto del trabajo	5
1.1. Sistema financiero peruano	5
1.2. Sociedad Administradora de Fondos Mutuos e Inversión.....	5
2. Información de la empresa	6
3. Diagnóstico de la empresa	7
4. Planteamiento del problema.....	10
5. Objetivos de la investigación	11
6. Alcance del trabajo de investigación.....	11
CAPÍTULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	12
1. Marco Teórico.....	12
1.1. Sistemas de gestión de la información contable y financiera.....	12
1.2. Sistema de costeo tradicional (TCS)	14
1.3. Costo basado en actividades (ABC).....	15
1.4. Costeo por tiempo basado en actividades (TDABC)	18
1.5. Sistemas de costeo por actividades en microempresas	23
1.6. Reportes gerenciales.....	23
2. Comparativa de modelos.....	24
CAPÍTULO III: APLICACIÓN DEL SISTEMA DE COSTEO PROPUESTO	27
1. Aplicación práctica de costeo.....	27
1.1. Aplicación modelo TCS	28
1.2. Aplicación modelo ABC	30
1.3. Aplicación modelo TDABC.....	32
2. Valoración del impacto de la propuesta	37
3. Reporte gerencial propuesto para El Dorado SAF	39
CONCLUSIONES	43
RECOMENDACIONES	43
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45
ANEXOS	50

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Plazos de información a presentar a SMV	9
Tabla 2: Comparativo entre modelos ABC y TDABC.....	25
Tabla 3: Detalle de costos El Dorado.....	28
Tabla 4: Distribución de costos entre actividades	31
Tabla 5: Cálculo de factor unitario por actividad.....	31
Tabla 6: Cálculo de total por fondo administrado	32
Tabla 7: Cálculo capacidad práctica El Dorado	33
Tabla 8: Cálculo costo total por actividad TDABC	34
Tabla 9: Distribución de costos indirectos por fondo administrado	36
Tabla 10: Costo total por fondos administrados TDABC	37

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Organigrama El Dorado SAF.....	8
Gráfico 2: Cálculo de objetos de costo mediante modelo TDABC.....	20
Gráfico 3: Costo por órdenes de servicios para fondos administrados.....	29
Gráfico 4: Ecuación de tiempo El Dorado	34
Gráfico 5: Reporte Gerencial El Dorado.....	40
Gráfico 6: Distribución de costos por fondos administrados.....	40
Gráfico 7: Distribución de costos de fondos por áreas.....	41
Gráfico 8: Detalle de gastos mensuales.....	41
Gráfico 9: Ingresos vs gastos mensuales.....	42
Gráfico 10: Ingreso por fondo administrado	42

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Distribución de recursos modelo ABC - El Dorado	51
Anexo 2: Esquema modelo TDABC - El Dorado	52
Anexo 3: Detalle de sub actividades modelo TDABC y tiempos por cada una	53
Anexo 4: Ecuaciones de tiempo por actividades.....	54
Anexo 5: Distribución de horas por fondos administrados	55

INTRODUCCIÓN

En el mundo actual, las organizaciones necesitan sistemas de costeo modernos e integrados para utilizar los recursos de manera más eficiente y eficaz. De hecho, un sistema de costos avanzado juega un papel importante para que estas logren obtener resultados más precisos, debido a que ayuda a que los responsables de las tomas de decisiones posean mayor información de los costos de los procesos y productos, evitando los costos excesivos y conseguir resultados más exactos.

Los sistemas de Costeo tradicionales o “Traditional Costing Systems” (TCS), no han sido capaces de compensar los requisitos organizativos, debido a que no son estratégicos porque no poseen capacidades que les permiten adaptarse, innovar y generar valor para alcanzar resultados superiores (Acosta, et. al., 2016). En consecuencia, a mediados de la década de 1980, se desarrolló el sistema de Costeo basado en actividades o “Activity Based Costing system” (ABC) como una alternativa a los sistemas de costeo tradicionales (Kaplan y Anderson, 2007). A pesar de que el sistema ABC es más preciso que el TCS, posee algunas deficiencias como ser costoso de implementar, mantener y actualizar (Tarzibashi y Ozyapici, 2019).

Es debido a lo anterior que Kaplan y Anderson exploraron un nuevo sistema de costeo llamado sistema de Costeo basado en tiempos por actividades o “Time Driven Activity Based Costing system” (TDABC) para minimizar y eliminar los problemas del sistema de costeo por actividades convencional.

Según estudios de un grupo de investigadores como (Everaert, et. al., 2008) encontraron que el sistema TDABC es más fácil de implementar y de actualizar que el sistema ABC convencional. Además, descubrieron que el sistema de costeo por tiempo basado en actividades se puede implementar en todas las organizaciones e industrias con menos dificultad en productos y servicios (Tarzibashi y Ozyapici, 2019).

Por lo anteriormente mencionado, el presente trabajo se propone diseñar un sistema de costeo para la empresa El Dorado Asset Management Sociedad Administradora de Fondos S.A debido a que esta no cuenta con un sistema de costeo implementado ni posee control sobre el costo de sus productos. Asimismo, para lograr diseñar el sistema de costeo de la empresa, se compararán los sistemas de costeos mencionados (TCS, ABC y TDABC) para determinar el que mejor se adapte.

CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1. Contexto del trabajo

1.1. Sistema financiero peruano

El sistema financiero peruano presenta características de un país en desarrollo, es un sistema dolarizado en el que las instituciones financieras captan depósitos (ahorros y excedentes de dinero) para luego colocar préstamos en forma de créditos o inversión. (Aparicio y Bohórquez, 2017). Estas instituciones se subdividen en: (a) intermediación directa, mercado primario y secundario (bursátil y no bursátil); (b) intermediación indirecta, bancario y no bancario (Ambrosini y Lopez, 2011).

Dentro de la intermediación directa se encuentran bonos, acciones, papeles comerciales y derivados financieros comercializados en el mercado primario y secundario, mientras que dentro de la intermediación indirecta están entidades bancarias, entidades financieras, cajas rurales, cajas municipales (Figuroa, et. al., 2018).

Además de los agentes e intermediarios financieros, el funcionamiento de los mercados financieros requiere la existencia de instituciones que regulen, supervisen y sirvan de estructura para sus operaciones (Instituto Peruano de Economía, 2013). En el Perú, el mercado de intermediación financiero está regulado por la Superintendencia de Banca y Seguros y AFP (SBS), organismo autónomo, que supervisa, entre otras entidades, a las empresas relacionadas a la intermediación financiera indirecta (Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS), 2019); y la Superintendencia del Mercado de Valores (SMV) entidad que regula, supervisa y promueve el mercado de valores en el Perú, además vela por la protección de los inversionistas, la eficiencia y transparencia del mercado de valores (SMV, 2016).

Explicado este contexto, posteriormente, se procederá a detallar el concepto de las sociedades administradoras de fondos mutuos e inversión, ya que la empresa que se va analizar es una de ellas y está regulada por la SMV.

1.2. Sociedad Administradora de Fondos Mutuos e Inversión

Las Sociedades Administradoras de Fondos Mutuos e Inversión (SAFM) son sociedades anónimas que se dedican de manera exclusiva a la administración de uno o más fondos mutuos de inversión en valores, pudiendo desempeñar también la administración de los fondos de inversión. Para el desarrollo de sus actividades requieren de la autorización de la Superintendencia del Mercado de Valores (Art. 259 del D.L N° 861-1996, Ley del Mercado de Valores).

Las SAFM administran fondos mutuos, los cuales son patrimonios autónomos que se conforman con los aportes voluntarios de personas naturales y jurídicas (a quienes se denomina partícipes) para su

inversión en instrumentos y operaciones financieras (Art. 238 del D.L N° 861-1996, Ley del Mercado de Valores). El patrimonio del fondo mutuo está dividido en cuotas, las que deben tener igual valor, características y son representadas mediante certificados de participación emitidos por la SAFM, en nombre del fondo (Art. 239 del D.L N° 861-1996, Ley del Mercado de Valores). Estas cuotas poseen un “valor cuota” que es el valor que cambia constantemente producto de la variación del precio de los activos en que invierte la SAFM (SMV, 2016) y se encuentran reportadas en la página web de la SMV.

2. Información de la empresa

El Dorado Asset Management Sociedad Administradora de Fondos S.A. con número de RUC 20601299268 y ubicada en Avenida Circunvalación Club Golf Los Incas 134 - Edificio Panorama - Torre I - Of.604, Santiago de Surco - Lima – Perú. El Dorado SAF es una Sociedad Anónima cuyo objeto principal es dedicarse fundamentalmente a la administración de Fondos mutuos de inversión en valores y Fondos de inversión, cuyas cuotas o certificados de participación se colocarán por oferta pública y privada (El Dorado Asset Management, 2019).

El Dorado se rige por su Estatuto y las modificaciones del mismo, la Ley General de Sociedades y las demás normas del régimen privado. Recibió la autorización de funcionamiento el 27 de noviembre de 2017 a través de la Resolución N° 113-2017-SMV/02 de la Superintendencia del Mercado de Valores – SMV. El Dorado fue inscrito ante la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos (SUNARP) el 16 de marzo de 2018 mediante partida N° 14051203. Las funciones de la Sociedad Administradora como tal están reguladas por las normas establecidas en la Ley y el Reglamento de Fondos de Inversión, en lo que resulten aplicables (El Dorado Asset Management, 2019).

Por otro lado, de acuerdo a las características de El Dorado y acorde con lo establecido en la Ley N° 30056 emitido por el estado peruano, se clasifica como una microempresa porque sus ventas anuales no superan las 150 UIT.

Los fondos que administra El Dorado son los siguientes:

- Fondo de Fondos El Dorado Renta Variable Global Optimizado FMIV
- Fondo de Fondos El Dorado Renta Global Optimizado FMIV
- Fondo Bursátil Vaneck El Dorado Perú ETF
- Fondo de Financiamiento de Infraestructura – Fondo OxI 1
- Fondo de Fondos de Crecimiento Inmobiliario EEUU FMIV

El objeto principal de El Dorado es la administración de fondos mutuos de inversión en valores y fondos de inversión, cuyas cuotas o certificados de participación se colocarán bajo oferta pública y privada.

El factor distintivo de El Dorado es la creación de productos innovadores y generadores de alto valor para satisfacer las necesidades y exceder las expectativas de sus clientes. Esto es facilitado por el conocimiento de sus trabajadores, la colaboración estrecha con sus clientes y, principalmente, por las relaciones que mantienen con los *stakeholders* de los mercados financieros globales (El Dorado Asset Management, 2019).

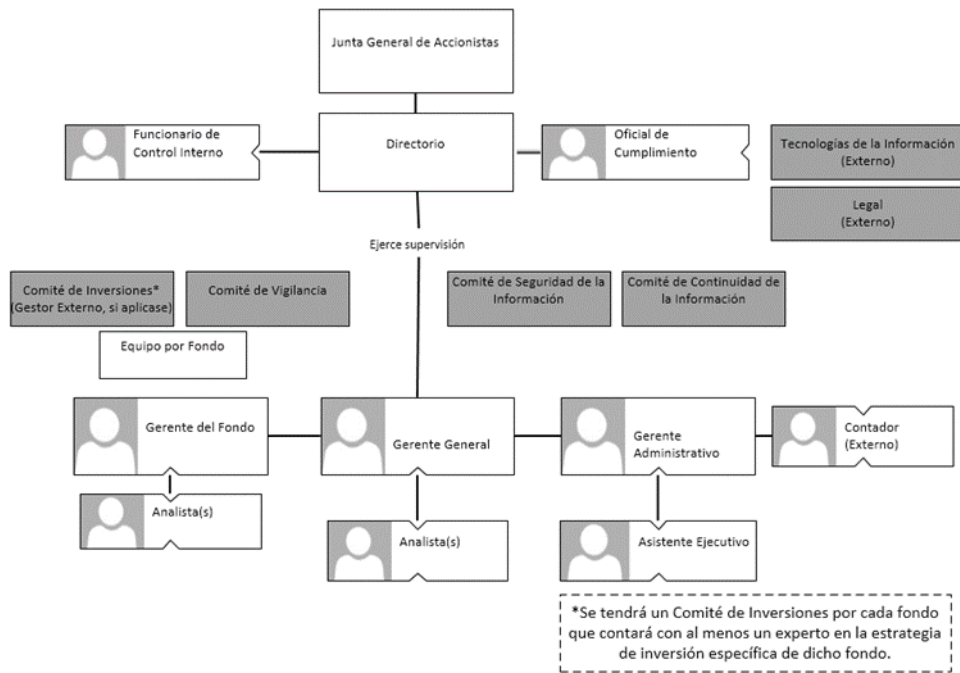
Durante el año 2019 El Dorado logró obtener la autorización de funcionamiento y posterior inicio de comercialización de sus primeros dos fondos mutuos. Uno de renta fija global y otro de renta variable global. Ambos fondos se invierten internacionalmente en el marco de un acuerdo de asesoría de inversiones suscrito con BlackRock, la empresa de administración de fondos más grande del mundo. Estos fondos representan un aporte importante al mercado de capitales local pues además de contar con eficiencias tributarias y amplia diversificación a nivel mundial, también incluyen costos muy competitivos respecto a otros productos locales y en el mismo segmento (El Dorado Asset Management, 2019).

Respecto del año 2020, El Dorado obtuvo la autorización de colocación de los fondos de Financiamiento de Infraestructura – Fondo OXI 1, de Crecimiento Inmobiliario EE.UU FMIV y del Bursátil Vaneck El Dorado Peru ETF, siendo este último el primer fondo bursátil colocado en el mercado local.

3. Diagnóstico de la empresa

El Dorado se encuentra dividido en cuatro áreas que conforman la empresa las cuales son: Gerencia General, Inversiones, Administración y Finanzas y Legal. A su vez, como se aprecia en el Gráfico 1, presenta una Junta General de Accionistas, un Directorio para la toma de decisiones de la empresa y diversos comités de acuerdo a los requerimientos solicitados por la Superintendencia del mercado de valores (SMV) para realizar las operaciones diarias.

Gráfico 1: Organigrama El Dorado SAF



Fuente: Memora anual 2019 El Dorado SAF

Elaboración: El Dorado SAF

La empresa al estar regulada por la SMV, debe presentar información financiera, contable y gerencial de acuerdo a los plazos que el ente regulador establezca y ello se especifica en las comunicaciones informativas que recibe el Gerente general diariamente a través de la plataforma electrónica SMV. Los plazos para la presentación de información se pueden dividir de acuerdo, si son por los fondos administrados o si es por la sociedad administradora como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1: Plazos de información a presentar a SMV

Información a presentar	Diaria	Trimestral	Anual
Administradora de fondos	Ninguna	<ul style="list-style-type: none"> - Declaración jurada de responsabilidad - Informe de gerencia - Estados Financieros completos (formato Excel) - Notas a Estados Financieros 	<ul style="list-style-type: none"> - Memoria Anual de la empresa - Dictamen auditado de Estados Financieros - Estados Financieros completos (formato Excel)
Fondos Administrados	Archivos en formatos TXT (texto) con información de: <ul style="list-style-type: none"> - Participes - Valor cuota - Saldos contables - Cartera de inversión - Número de cuotas por partícipe 		<ul style="list-style-type: none"> - Dictamen auditado de Estados Financieros por cada fondo administrado

Fuente: Superintendencia del Mercado de Valores

Elaboración: Propia

El Dorado cuenta con un sistema de registro para la información contable y generación de archivos en formato texto para declaración de libros electrónicos (compras, ventas y diario), sin embargo, solo está disponible para que el analista contable ingrese la información y no permite realizar análisis en el mismo sistema.

Por otra parte, en lo que respecta a los fondos administrados, El Dorado cuenta con otro sistema que permite registrar las operaciones diarias, información contable, alta y baja de partícipes y generación

de archivos de reporte diario en formato texto como se especificó en el cuadro anterior. Además, este sistema permite acceder remotamente y no se encuentra alojado en el servidor físico de la empresa sino en el espacio virtual, y se puede realizar análisis de la información financiera en el mismo sistema.

La importancia de contar con estos sistemas de gestión de la información contable y financiera, de acuerdo con la literatura es para ser empleados como una herramienta importante de apoyo a la toma de decisiones empresariales, puesto que a partir de estos se pueden planear estrategias de precios, racionalización de costos y de control a distintos niveles en una organización (Quispe y Ampuero, 2018). Por lo que resulta positivo que El Dorado cuente con este tipo de sistema porque se podrá analizar la información que genera y con ello la gerencia tomará mejores decisiones, sin embargo, es lamentable que solo sea para los fondos porque el sistema que cuenta la administradora no es de gestión sino solo de registro y El Dorado está dejando de lado los posibles análisis de información que podría hacer para la administradora.

Otro punto a tomar en cuenta en este diagnóstico es que la empresa no realiza un análisis de costos por sus fondos administrados. No se ha encontrado ningún papel de trabajo, ningún reporte de costos que indique cuál sistema de costeo se está aplicando en la empresa. Solo se ha encontrado un presupuesto proyectado sobre los ingresos de la Administradora en cinco años.

4. Planteamiento del problema

Luego de realizado el diagnóstico de la empresa, se aprecia que El Dorado no cuenta con un sistema de gestión de la información contable y financiera para la Administradora, por lo cual no le permitirá realizar análisis de la información. Caso contrario es con los fondos, en los que la gerencia ha destinado mayor tiempo y recursos a desarrollar un sistema con módulos integrados, análisis de la información de los mismos y generación de archivos diarios para cumplir con los requerimientos establecidos por la SMV en su reglamento de fondos mutuos e inversión.

Por otra parte, El Dorado no ha realizado ningún análisis de costos ni por la sociedad administradora ni por los fondos que administra, esto parece indicar que la empresa ha estado cargando los costos que necesita para operar a medida que lo requiera. Además, al estar los fondos delimitados por los conceptos que se pueden cargar a ellos en el reglamento de la SMV, se están dejando de lado los costos indirectos que El Dorado asume y se deberían distribuir entre ellos, por lo cual, si se requiere hacer un análisis de costos con la información extraída del sistema de los fondos sería equivocado. El Dorado deberá distribuir sus costos indirectos y sumarlos a los costos directos de los fondos para obtener una mayor precisión de los costos por cada fondo.

5. Objetivos de la investigación

El objetivo principal del presente trabajo es:

- Diseñar un sistema de costeo que mejor se adapte a los procesos de El Dorado Asset Management SAF para estimar con mayor precisión el costo de cada fondo administrado.

Los objetivos específicos son:

- Comparar las metodologías Costeo Tradicional (TCS), Costeo por Actividades (ABC) y Costeo basado en tiempos por actividades (TDABC) para elegir la que mejor se adapte a la empresa.
- Definir los costos indirectos, drivers, actividades y objetos de costos en el proceso de costeo de la empresa.
- Proponer un reporte gerencial para mejorar el control de costos de la empresa.

6. Alcance del trabajo de investigación

El alcance del presente trabajo será hasta el diseño de la propuesta del sistema de costeo que se adapte a los procesos de la empresa El Dorado Asset Management Sociedad Administradora de Fondos S.A. Ello incluye el análisis para la elección del sistema de costeo, la definición de drivers de costo, actividades y objetos de costos del modelo, además una propuesta de reporte gerencial para la toma de decisiones que consolide la información obtenida de una forma visual y fácil de operar para la gerencia.

CAPÍTULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1. Marco Teórico

En el presente capítulo se procederá a ahondar en los conceptos utilizados anteriormente como los sistemas de gestión de la información contable y financiera (MAS), los modelos de Costeo Tradicional (TCS), Costeo basado en actividades (ABC) y Costeo basado en tiempos por actividades (TDABC) que se proponen aplicar, la contabilidad de empresas de servicios y los reportes gerenciales que se sugieren para complementar el análisis de costos de El Dorado, todo esto con el propósito que se comprenda la importancia del presente trabajo.

1.1. Sistemas de gestión de la información contable y financiera

Los sistemas de gestión de la información contable y financiera o “Management Accounting Systems” (MAS) son procesos sistemáticos de control utilizados para influir en los miembros de una organización y así puedan alcanzar los objetivos de la empresa (Naranjo-Gil y Hartmann, 2006). La necesidad de utilizarlos es para que brinden información relevante, adaptable y contribuya a una operación más efectiva y de control estratégico (Cohen y Kaimenaki, 2009).

La implementación de estos sistemas ayuda a generar un repositorio de información en la empresa al poder almacenar toda la información que se genera (Shehata, 2015) y facilita el desarrollo de un sistema contable que se encuentre interconectado con las distintas áreas de la empresa, el personal y la adquisición de conocimiento para mejorar el desempeño de la organización (Moilanen, 2007). Es así que se va a conseguir realizar el cambio de un enfoque tradicional contable y fiscal a un enfoque económico y administrativo, que se convertirá sin duda en un aspecto fundamental para la toma de decisiones. Conocer los costos de la empresa es un elemento clave de la correcta gestión empresarial, para que el esfuerzo y la energía que se invierte en la empresa den los frutos esperados (Quispe y Ampuero, 2018).

En los sistemas de gestión de la información contable y financiera la estructura generalmente se define por cuatro características distintas (Chenhall y Morris, 1986), las cuales son: el nivel de detalle de la información de costos, la capacidad de desglosar los costos de acuerdo con el comportamiento, el grado en que se calculan las variaciones y la frecuencia con la que se proporciona información de costos a los usuarios (Cohen y Kaimenaki, 2009).

Primero, el nivel de detalle se refiere a la agregación de información entorno a períodos de tiempo o áreas de interés, como centros de responsabilidad o áreas funcionales. La segunda característica de los MAS se refiere a la medida en que un sistema de contabilidad de gestión puede clasificar los costos de acuerdo con una categorización fija / variable, directa / indirecta y controlable / no

controlable. El tercer atributo de la estructura de MAS indica la medida en que un sistema de contabilidad de gestión permite el análisis de las diferencias que surgen entre los resultados presupuestados y los reales y, finalmente, la cuarta de los MAS se relaciona con el grado en que la información se proporciona a pedido, así como la frecuencia de reportar información recopilada (Cohen y Kaimenaki, 2009).

La funcionalidad de los sistemas de gestión de la información contable y financiera se aproxima en la medida en que estos incorporan las cuatro características principales mencionadas anteriormente. Los sistemas más funcionales son aquellos que pueden proporcionar información más detallada, clasificar mejor los costos según el comportamiento, calcular más variaciones y comunicar la información con mayor frecuencia (Pizzini, 2006).

Asimismo, el grado en que un sistema de gestión de la información contable y financiera proporciona información de alta calidad puede reflejarse en la medida en que este último es relevante y útil para la toma de decisiones. La relevancia es medida de acuerdo a la información que los gerentes necesitan para tomar decisiones en relación con la introducción de nuevos productos o servicios, precios, rediseño de procesos, etc. En lo que respecta a la utilidad, mide el grado en que los gerentes confían en la información de costos para tomar decisiones (Pizzini, 2006).

Además, autores como Hoque (2000) midieron el uso de la información de costos en términos de su idoneidad para monitorear las actividades organizacionales de la empresa, como la evaluación de la eficiencia de los gerentes, el reconocimiento de actividades que no agregan valor, análisis de la rentabilidad de los clientes, el diseño de la estrategia de producción y ventas, etc.

Por otro lado, autores como Baird, Harrison y Reeve (2004), midieron la utilidad de la decisión de información de costos como la posibilidad de que se produzcan distorsiones de costos en la determinación de los costos de productos / servicios, como resultado de la diversidad de productos / servicios y la contribución de los costos generales a los costos totales. Ellos examinaron el grado en que los datos de costos son importantes para las decisiones de precios y reducción de costos, y el nivel de confiabilidad que deben poseer los datos para que una unidad de negocios pueda competir exitosamente en un mercado.

En la misma línea, Chenhall y Morris, (1986) sugieren que la asimilación de información de muchas fuentes en un MAS de amplio alcance es de particular relevancia para los gerentes en entornos inciertos. Pizzini (2006) descubrió que los sistemas de contabilidad de costos son mejores, en comparación con otros sistemas, al proporcionar detalles y clasificar los costos, ya que proporcionan datos más relevantes y útiles, lo que a su vez conduce a un mejor desempeño financiero. Nicolaou

(2000) proporciona evidencia de apoyo de que las percepciones de efectividad de los sistemas de costeo de una empresa pueden ser un indicador válido de qué tan bien está diseñado el sistema para soportar las necesidades de decisión estratégicas y operativas que son necesarias para la implementación de la estrategia de producción (Cohen y Kaimenaki, 2009).

La información recolectada anteriormente proporciona indicios de la efectividad de los sistemas de contabilidad de costos para una empresa cuando se busca tomar mejores decisiones gerenciales y de productividad. Sin embargo, se debe considerar el tipo de empresa en que se va a trabajar este sistema contable, debido a que variará de acuerdo a si es una empresa comercial, industrial o de servicios (Díaz León, 2019). Estos últimos presentan singularidades como la Intangibilidad puesto que no generan productos físicos como las empresas industriales y su principal coste es el factor humano que se imputa al servicio final por el número de horas (Fullana y Paredes, 2007).

Debido a ello, es que los sistemas de costeo han introducido nuevos métodos de cálculo de costos, cuya principal modificación es el paso de los sistemas tradicionales de costes que se centraban en un cálculo basado en el volumen de producción a sistemas basados en las actividades (Del Río Blanco, 2015). Estos últimos se han adaptado mejor a las empresas de servicios porque mejoran la precisión en los cálculos de los productos hechos a las exigencias de los consumidores (Pineda, 2013). Dada la importancia y versatilidad de los sistemas de costeo por actividades, es que se procederán a detallar en líneas posteriores, el sistema de costeo óptimo para el caso de la empresa El Dorado SAF.

1.2. Sistema de costeo tradicional (TCS)

Los Sistemas de Costeo Tradicionales (TCS) normalmente asignan el costo indirecto hacia productos y servicios individuales, usuarios/ beneficiarios y/o canales de entrega de servicio con base en algunos factores volumétricos de producción o provisión del servicio. La mayor limitante para los administradores de costos con el costeo tradicional es que éste no es estratégico, esto quiere decir que no logran separar los costos indirectos y costear correctamente sus productos/ servicios debido a que usan *cost drivers* inapropiados (Ministerio de Finanzas Públicas, 2014).

Los métodos de costeo que se han utilizado tradicionalmente correspondían a una necesidad de competir en mercados limitados y con productos muy concretos o estandarizados, muchos de ellos expresaban la producción de un solo producto. Por lo tanto, los procesos productivos estandarizados y especializados permitían la elaboración de productos altamente homogéneos y en grandes volúmenes productivos. Pero la variedad de productos que se podían obtener respecto a una estructura productiva común planteó la distinción de costos directos (las cuales permiten la obtención del

producto) y costos indirectos (generados por el mantenimiento de una capacidad productiva) (Sánchez, 2013).

El costeo tradicional suele ser enfocado con una sola causalidad de los costos indirectos de fabricación, es decir emplea para el costeo una “tasa única”, la cual usualmente ha estado expresada en términos de horas hombre o unidades físicas producidas del bien (Sánchez, 2013).

De acuerdo con autores como Morales y Hargadon existen dos tipos de Sistemas tradicionales de costos, el sistema de costos por orden de producción y el sistema de costos por procesos (Morales, 2017), de los cuales la mayoría de autores recomienda la primera como una opción más oportuna (Choy, 2012).

El sistema de costos por órdenes de trabajo consiste en la generación de bienes o servicios heterogéneos, efectuados a la medida del cliente; en ese sentido, los costos se acumulan por cada pedido u orden de los clientes por separado (Choy, 2012) y la obtención de los costos unitarios es cuestión de una simple división de los costos totales de cada orden (Sánchez, 2013).

Empero, este sistema tradicional de costeo presentó ciertos inconvenientes, que como detalla la revista INCAE de 1992, no ofrecían la información pertinente y necesaria para mantener la eficiencia, la eficacia y la competitividad. Esta falla era causada debido a que a medida que las empresas empezaron a crecer y diversificarse, crearon nuevas líneas de negocio que dificultan más la asignación exacta de los costos a los productos y además, una proporción cada vez mayor de los costos se estaban volviéndose costos indirectos, lo cual dificultaba realizar un rastreo con mayor precisión de los mismos (Morales, 2017).

Lo mencionado anteriormente, se vio reflejado en las empresas de servicios que durante varias décadas estuvieron empleando este sistema tradicional de costeo (Dearden, 1978) pero ya empezaban a presentar dificultades en el cálculo de sus costos. Esto se debía a que, en principal medida, las empresas de servicios no cuentan con un inventario como las empresas industriales y no se podría aplicar la distribución de sus costos bajo una única tasa de cálculo homogéneamente como sí se realiza en las empresas industriales (Dearden, 1978) porque se estaría asignado erróneamente la distribución de costos y por ende se obtendría un cálculo erróneo de los costos de los servicios.

1.3. Costo basado en actividades (ABC)

El sistema de costeo basado en actividades o Activity Based Costing (ABC) fue desarrollado por Robert S. Kaplan a principios de la década de 1980 como una alternativa al sistema de costeo

tradicional (TCS) debido a los problemas, como la improductividad y las estimaciones de costos que no eran precisas (Oker y Adi- Guzel, 2016).

Este sistema de costeo posee dos ejes vertebrales muy importantes (Jara, et. al., 2003), los cuales se definen de la siguiente manera:

- A. No son los productos sino las actividades las que causan los costos.
- B. Son los productos los que consumen las actividades.

Es dada la importancia de estos ejes que la metodología de este sistema de costeo plantea que los recursos, entendidos estos como los costos y gastos, son consumidos por las actividades y que éstas a su vez son consumidas por los objetos de costo (productos o servicios), es decir manifiesta que la entidad más que un conjunto de áreas de responsabilidad, se puede medir por procesos y estos atraviesan las barreras interfuncionales que existen en la empresa (Jara, et. al., 2003).

Los instrumentos que utilizará el costeo ABC para medir las actividades son los drivers o direccionadores de costos. Estos drivers realizan la función de unidad de medida de la actividad, por lo que debe estar directamente relacionado con los recursos consumidos (Ruiz de Arbuló y Fortuny-Santos, 2010), para distribuciones de recursos hacia centros de costos y ello permita distribuir las actividades hacia los objetos de costo.

El procedimiento para aplicar este sistema de costeo se puede resumir en los siguientes pasos (Rodríguez, et. al., 2012):

- 1) **Identificar recursos y actividades:** Determinar cuáles son los recursos que la empresa consume para la realización de su misión e identificar las actividades que efectúa la empresa para el logro de objetivos y que agregan valor al producto o servicio. Los recursos deben expresarse en unidades monetarias.
- 2) **Definir el costo de las actividades:** Asignar a cada actividad los costos que han consumido, de tal forma que se creen grupos de costos homogéneos en los que el comportamiento de todos los costos de cada grupo es explicado por una misma actividad.
- 3) **Definir los drivers de las actividades:** Definir los drivers que mejor expliquen el origen y variación de los costos indirectos, de tal forma que se pueda establecer un nexo causal entre las actividades y recursos.
- 4) **Definir el volumen de los drivers de costo:** Mientras más unidades de actividad del driver se consuma, mayores serán los costos indirectos consumidos con esa actividad.

- 5) **Definir el costo unitario por driver de costo para cada actividad:** Se debe calcular el costo unitario de proveer cada actividad al proceso productivo, para tal efecto, se divide el costo indirecto total de una actividad entre el número de “unidades de actividad” consumidas del driver identificado”. Se resume en la siguiente fórmula:

Costo unitario por Actividad = Costos indirectos totales de la actividad / Número total de “unidades de actividad” del driver específico.

- 6) **Cálculo del costo unitario por producto o servicio:** Costear los recursos de las actividades a los productos o servicios que pasen por dichas actividades. Para tal efecto, se deben asignar los costos indirectos a los productos, esto se logra multiplicando el costo unitario de proveer cada actividad por el número de unidades de actividad requeridas para cada producto en su elaboración. En este caso se emplea la siguiente fórmula:

Costo indirecto de actividad a asignar a cada producto = Costos unitario por unidad de actividad x Número de unidades de actividad consumidas por un producto

Las principales características del sistema de costeo ABC son las siguientes (Jara, et. al., 2003):

- Permite mayor precisión en la asignación de los costos indirectos a las actividades, procesos y/o servicios.
- Incluye la totalidad de los recursos consumidos para la generación de bienes y servicios.
- Identifica actividades estratégicas, misionales y de apoyo, así como la duplicidad e ineficiencia de algunas actividades.
- Posibilita la medición del costo desde diferentes perspectivas: actividades, procesos, áreas de responsabilidad, etc.
- Permite un mejor análisis de la utilización de los recursos frente a las actividades, procesos y productos que entrega la entidad.

Sin embargo, este método de costeo presenta ciertas limitaciones que deben ser contextualizadas de acuerdo al entorno de cada empresa, de tal forma que se pueda identificar hasta qué punto le quita validez al sistema de costeo ABC (Gómez y Bernardo, 2012). De acuerdo con Kaplan y Anderson (2007) los problemas del modelo convencional de ABC son:

- El proceso de entrevistas y encuestas requiere mucho tiempo y es costoso.
- Los datos para el modelo ABC son subjetivos y difíciles de validar.
- Es muy costoso almacenar y procesar datos.
- Es costoso realizar los informes.
- La mayoría de los modelos son locales y no ofrecen una visión integrada de las oportunidades de rentabilidad de la empresa en su conjunto.
- El modelo no se actualiza fácilmente para incorporar las circunstancias cambiantes.

En las empresas de servicios, este sistema de costeo basado en actividades proporciona información sobre costos de procesos y servicios prestados y sobre la rentabilidad de los servicios, los clientes y mercados (Szychta A. , 2010), por lo cual su uso es significativo para la toma de decisiones porque permite hacer análisis detallados en todos los niveles de la organización y se puede hacer trazabilidad sobre los datos, para identificar cuáles son los diferentes componentes que están impactando en cada nivel del sistema, como áreas de responsabilidad, procesos, subprocesos, actividades, productos o servicios (Gómez y Bernardo, 2012). Además, se debe considerar el tamaño de la organización para aplicar este modelo, ello debido a que, según la literatura contable, se ha encontrado una relación positiva entre el sistema ABC y el tamaño de la organización (Baird, et. al., 2004). Ese estudio señala que las organizaciones pequeñas probablemente no utilizaran sistemas de costeo avanzados como el ABC porque es difícil y poco práctico y sí sería de mayor impacto para las organizaciones más grandes que manejan mayor volumen de información en sus servicios (Zachary, 2017).

Sin embargo, en las grandes empresas este sistema de costeo se tiende a volver complejo y estar actualizándolo se vuelve muy costoso y muy tiempo demandante, por lo que estas empresas abandonan el sistema ABC (Abbeele, et al., 2014). Por lo tanto, Kaplan y Anderson desarrollaron el sistema TDABC para minimizar y eliminar los problemas del sistema ABC convencional (Tarzibashi y Ozyapici, 2019).

1.4. Costeo por tiempo basado en actividades (TDABC)

El “Time Driven Activity Based Costing” (TDABC) o Costeo basado en tiempos por actividades, surge como respuesta a las críticas que se presentaban respecto a la metodología ABC, en cuanto a las dificultades de actualizar el sistema a través de las encuestas y de darle continuidad, dado los altos volúmenes de información (Gómez y Bernardo, 2012).

Este sistema asigna los costos de recursos directamente a los objetos y requiere solo dos conjuntos de estimaciones, ninguna de las cuales es difícil de obtener. Primero, calcula la tasa de costo de

capacidad (capacity cost rate). Ello lo obtiene dividiendo el costo total de un departamento o proceso (por ejemplo el costo de un departamento de pedidos del cliente incluye personal, supervisión, equipos, tecnología) entre el tiempo disponible de los empleados que realmente realizan el trabajo (capacidad práctica) (Kaplan y Anderson, 2007).

En segundo lugar, el costeo TDABC utiliza la tasa de costo de capacidad para asignar los costos de recursos de los departamentos o procesos a los objetos de costo, ello mediante la estimación de la demanda de la capacidad de recursos que requiere cada objeto de costo, esta estimación usualmente es el tiempo (motivo por el cual se eligió el nombre de este nuevo enfoque de costo) (Kaplan y Anderson, 2007).

Este modelo permite que los drivers de costos sean calculados en función de la capacidad práctica de los recursos necesarios para realizar las actividades (Kaplan y Anderson, 2007). Ello quiere decir que para calcular la capacidad práctica se realizará a través del método simplificado que consiste en aplicar un porcentaje de la capacidad teórica de los recursos empleados o a través del método analítico que consiste en restar de la capacidad teórica los tiempos que se emplean en realizar pausas o conceptos que disminuyan el tiempo empleado en realizar una actividad (Szychta A. , 2010).

Con lo mencionado anteriormente, los esfuerzos se centrarán en calcular el tiempo en realizar las actividades. Ello se puede hacer a través de observación directa o a través de entrevistas. De esta forma el modelo TDABC reduce la carga de la recopilación de datos sobre el uso del tiempo y el riesgo de datos informados por los empleados incorrectos o subjetivos, debido a que se puede calcular de forma objetiva (por ejemplo, la marca de tiempo en una sesión de consulta registrada) (Cidav, et al., 2020).

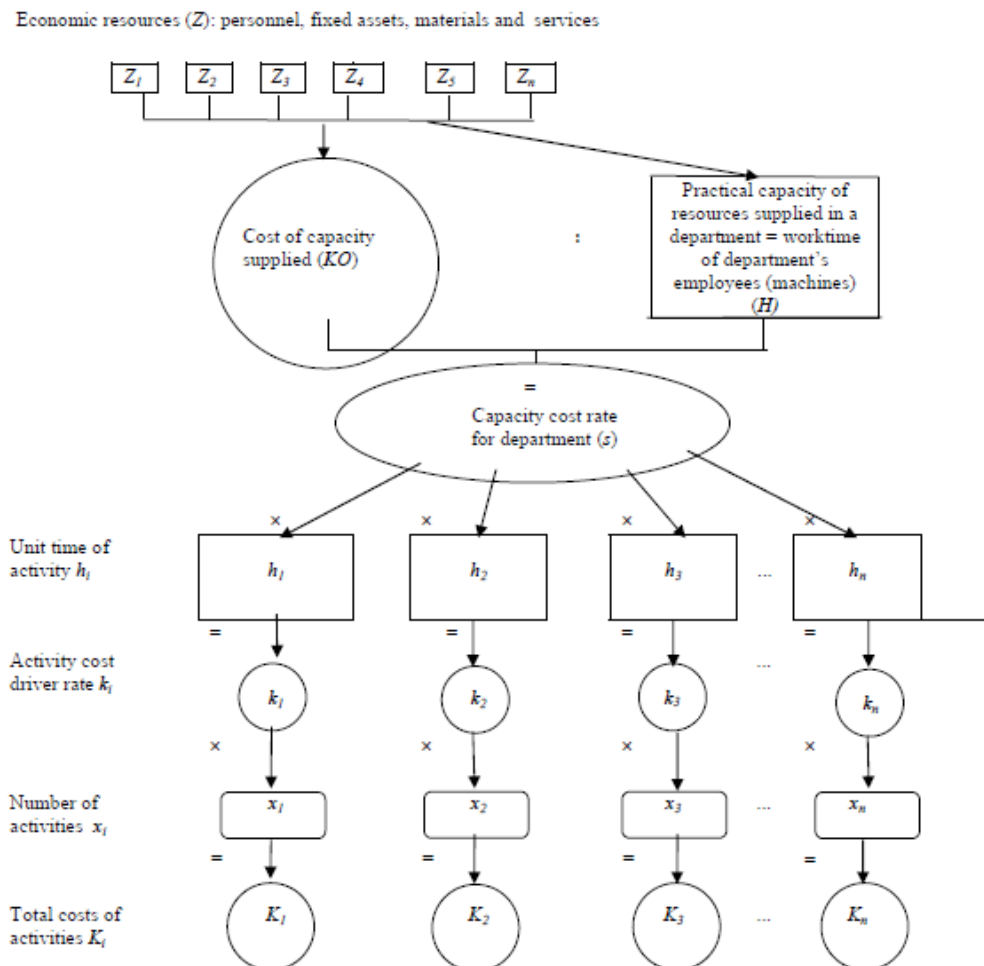
Para aplicar el modelo TDABC, según Everaert y Kaplan se puede resumir en los siguientes pasos (Everaert, et. al., 2008):

- 1) **Identificar los “grupos de recursos” (departamentos):** Definir el departamento y proceso productivo en actividades para así poder establecer los drivers que se utilizarán en cada actividad.
- 2) **Estimar el costo total de cada “grupo de recursos”:** Estimar los recursos utilizados para la realización de las actividades.
- 3) **Estimar la capacidad práctica de cada grupo de recursos:** Para estimar la capacidad práctica se suele utilizar el tiempo, lo que da lugar al nombre del modelo.
- 4) **Cálculo del costo unitario de cada grupo de recursos:** Se obtiene dividiendo el costo total de cada grupo de recurso entre la capacidad práctica.

- 5) **Determinar el tiempo estimado de cada actividad:** Se establecerá el tiempo necesario para realizar la actividad considerando sus características. Se empleará la ecuación de tiempo.
- 6) **Valorar las actividades en base a las estimaciones:** Se multiplica el costo unitario de cada grupo de recursos entre el tiempo estimado del evento.

En el Gráfico 2 se puede observar que, para emplear este modelo, una organización parte con los costos de los recursos y calcula la capacidad práctica para obtener la tasa de costo de capacidad (capacity cost rate), luego emplea el driver de tiempo para asignarlo a cada actividad del proceso que se está costeando y ello ya se ha obtenido en el modelo ABC. Finalmente se divide cada actividad por su driver y se obtiene los costos de cada actividad.

Gráfico 2: Cálculo de objetos de costo mediante modelo TDABC



Fuente: (Szychta A. , 2008) Costeo basado en actividades: enfoque clásico y basado en el tiempo.

Revistas Teóricas Contables

Elaboración: Szychta, A. (2008).

El modelo TDABC presenta una herramienta para modelar actividades complejas mediante la inclusión de múltiples drivers de tiempo (Kaplan y Anderson, 2004), la cual es la Ecuación de tiempo (time equation). Esta es una ecuación matemática que expresa el tiempo necesario para llevar a cabo una actividad en función de varios inductores como se muestra a continuación (García y Ruiz de Arbuló, 2010):

$$\begin{aligned} \text{Tiempo del proceso} &= \text{suma de tiempos de actividades individuales} \\ &= (\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_i X_i) = \beta_0 + \beta_i X_i \end{aligned}$$

Donde β_0 es el tiempo estándar para realizar la actividad básica.

β_i es el tiempo calculado para la actividad incremental i .

X_i es la cantidad de actividad incremental i .

Al hacer uso de esta ecuación, se facilita el cálculo del tiempo del proceso para una actividad compleja que presenta diferentes sub actividades que pueden ocasionar que varíe el tiempo estimado del proceso. Esta ecuación será de utilidad para modelar el sistema de costeo TDABC en el siguiente capítulo. Por lo tanto, el costeo TDABC ofrece muchas oportunidades para diseñar modelos de costos en entornos con actividades complejas (Everaert, et. al., 2008).

De acuerdo a las investigaciones realizadas por Kaplan, Tarzibashi, Cidav en el modelo TDABC, la exactitud (es decir, qué tan cerca está su estimación de costos del costo real) es suficiente. La precisión (es decir, el número de decimales incluidos en la estimación) no es crítica (Cidav, et. al., 2020). Esto debido a que para la toma de decisiones de costos estratégicas se opta por la exactitud y no por la precisión porque resulta más rápido y económico calcular exactamente el “primer y segundo dígito” del costo unitario que emplear mayores recursos en obtener todos los decimales (Kaplan y Anderson, 2007).

Respecto de las ventajas y desventajas de este modelo, de acuerdo a los autores, son las siguientes (Del Río, 2015):

Ventajas

- Permite a las empresas conocer el coste de cada actividad, ya que, permite el cálculo del coste unitario del tiempo gracias a la tasa de coste de capacidad.
- Facilita la visualización de las actividades de mayor coste. Al calcular los costes de las actividades se pueden visualizar las actividades de mayor coste.

- Otorga la capacidad de diferenciar entre el tiempo real utilizado y el tiempo de contratación de los empleados. Cambia la estimación del tiempo, es decir, se tiene en cuenta el tiempo improductivo y el tiempo que realmente se ha invertido en realizar por completo una actividad o tarea.
- Más fácil y más rápido a la hora de construir un modelo más exacto, por el ahorro de tiempo al eliminar las entrevistas.
- Permite una visualización de la eficiencia del proceso y mejorar la utilización de la capacidad de las actividades.
- Se realiza un mantenimiento rápido y barato tratando de actualizar los datos relativos al tiempo invertido en el proceso de producción. Esto se puede realizar mediante sistemas de gestión ERP, que hacen que los modelos sean más dinámicos y utilicen menos recursos humanos.
- Permite su utilización en todas las empresas, ya sea compleja, con muchos productos, canales, segmentos.

Desventajas

- El método TDABC trabaja con tiempos estandarizados, con lo que se debe tener mediciones exactas y actualizadas.
- Se puede producir una mala estimación de las ecuaciones de tiempo a causa de un olvido ocasional de alguno de los parámetros, por estimaciones incorrectas y por datos obsoletos.

Para cubrir las desventajas de este modelo, autores como (Coners y Von der Hardt, 2004) sugieren que la empresa que va a aplicar este modelo cuente con un sistema integrado (ERP) no por el hecho de disponer con la información en línea sino porque estos sistemas cuentan con un almacén de base de datos. De esta forma, se facilitará la actualización de los tiempos de costeo para las actividades y se podrá identificar las actividades a través de centros de costos para evitar caer en una mala estimación en las ecuaciones de tiempo.

Respecto de la aplicación de este modelo en las empresas de servicios resulta útil porque ayuda a calcular el costo de los departamentos de servicios y administrativos (finanzas, servicio al cliente, sistemas de información). Además, estos dependen del número de empleados y de su eficiencia que son medidos a través de las horas laboradas (Szychta A. , 2010).

Cabe resaltar que este modelo ha sido aplicado con éxito en empresas de seguro, financieras (caso CITIGROUP, Deutsche Bank), de intermediación y distribución, de sistemas informáticos y de educación (caso Jackson State University) (Kaplan y Anderson, 2007). En estos casos, el costeo

TDABC ha ayudado a mejorar la gestión financiera empresarial, integrando los sistemas con los que ya contaban y mejorándolos (Kaplan y Anderson, 2007).

1.5. Sistemas de costeo por actividades en microempresas

La micro y pequeña empresa (MYPE) es un sector que emerge como un fenómeno socioeconómico que ha sido transformado en los últimos años por las economías de la mayoría de los países del mundo, principalmente de países en desarrollo, como respuesta a muchas necesidades insatisfechas de sectores de ingresos de la población (Huang, et. al., 2019). En el Perú, la característica de las MYPE se define en el Art. 11 de la Ley N° 30056-2013, Ley que modifica diversas leyes para facilitar la inversión, impulsar el desarrollo productivo y el crecimiento empresarial. Esta ley establece que las categorías empresariales se miden en función a sus ventas anuales medidos en Unidad Impositiva Tributaria (UIT), las microempresas están en el rango de 0 hasta 150 UIT, mientras que las pequeñas empresas van desde 150 UIT a 1700 UIT anuales.

Respecto de la aplicación del sistema de costeo por tiempo basado en actividades, existen estudios en diferentes países en los que afirman que sí es aplicable en micro y pequeñas empresas. Autores como Ríos-Manriquez, et. al., (2014) encontraron que las MYPES que aplicaron este modelo han generado un mayor crecimiento en volumen de producción respecto de las empresas que optaron por seguir con el costeo tradicional, mientras que Musov (2017) y Hümeyra y Floros (2019) concluyeron que este modelo es apropiado para las MYPES porque realizan actividades intensivas en mano de obra y que son más fáciles de medir en tiempo. Además, en las micro y pequeñas empresas, este sistema puede ser mantenido y actualizado en hojas de cálculo de Excel (Somapa, et. al., 2012).

1.6. Reportes gerenciales

Los reportes gerenciales son documentos cuya función es proveer información a los beneficiarios de los datos reflejados para que se relacionen con los estados financieros y obtengan una buena interpretación sobre los mismos. Las comunicaciones de las cifras deben ser exactas y verídicas mostrando la perspectiva de los directivos con relación a la entidad (Benitez, et. al., 2019).

Dentro de estos reportes gerenciales se encuentran herramientas como los “dashboards” o paneles de control que son reportes visuales e interactivos que realizan diagnósticos diseñados para proporcionar a los administradores una descripción general del desempeño de una empresa (Velcu-Laitinen y Yigitbasioglu, 2012), ello en una sola pantalla que muestra la información más importante para

alcanzar los objetivos de la empresa. Además, autores como Miller y Chioffi, indican que los beneficios de esta herramienta provienen de los departamentos contables y financieros al mostrar mejoras sobre cuentas por cobrar y presupuestos (Velcu-Laitinen y Yigitbasioglu, 2012). En el siguiente capítulo se propondrá un ejemplo de reporte gerencial para El Dorado SAF.

2. Comparativa de modelos

En esta sección se procederá a comparar los modelos (TCS, ABC y TDABC) presentados en el apartado anterior para elegir el que mejor le convenga a la empresa El Dorado SAF. Se analizará los conceptos, ventajas, desventajas y aplicabilidad en la empresa.

Los tres sistemas de costeo buscan calcular el costo de los objetos de costo empleando los recursos que poseen, de tal forma que sea el más exacto posible. Por ello clasifican los costos en directos e indirectos para poder asignar los recursos con los que cuentan la empresa. Sin embargo, son los sistemas de costos por actividades (ABC y TDABC) quienes realizan una mejor asignación de costos indirectos que el costeo tradicional, debido a que disgregan a mayor detalle los costos indirectos y emplean drivers por cada actividad para poder distribuir con mayor precisión los costos y por ende llegar a una mejor estimación del costo de los objetos de costo, en vez de prorratear todos los recursos entre una única tasa como lo hace el costeo tradicional y obtener un cálculo incorrecto.

Esta asignación de recursos hacia los costos indirectos genera mayor relevancia para las empresas de servicios porque son los costos indirectos los que representan un mayor porcentaje del total de recursos que mantiene (personal, alquileres, servicios básicos), entonces los modelos ABC y TDABC serán de mayor utilidad para analizar los costos indirectos al disgregarlos y prorratearlos entre las actividades de la empresa, en vez del costeo tradicional (TCS) que si bien posee un modelo para empresa de servicios con el costeo por órdenes, este no se enfoca en analizar los costos indirectos sino acumula todos los costos de una orden y emplea una única tasa para prorratearlos.

Asimismo, las empresas de servicios empiezan a requerir mayor información para mejorar la calidad, puntualidad y eficiencia de sus actividades por lo que requieren aumentar la medición en sus costos (Szychta A. , 2010). De esta forma, los sistemas ABC y TDABC resultan ser más estratégicos que el costeo tradicional, por lo que este costeo quedará descartado como una alternativa para El Dorado que es una empresa de servicios.

Por otro lado, los modelos ABC y TDABC, coinciden en que para lograr un costeo más exacto de los objetos de costo se debe partir por identificar los recursos con los que cuenta la organización, luego

definir los drivers de costo, actividades y finalmente el cálculo del costo unitario, pero se diferencian en los pasos en que aplica cada modelo para lograrlo.

Como se aprecia en la Tabla 2, el costeo ABC parte de identificar sus recursos y actividades, luego procede a definir sus cost driver de actividades para entender cómo medirlas y calcula el costo de las actividades, con esa información el costeo ABC puede obtener el costo unitario de cada producto o servicio (objeto de costo). Por otro lado, el costeo TDABC al igual que el ABC identifica los recursos con los que cuenta la empresa y estima la capacidad práctica de los recursos, es decir, asume un porcentaje de la capacidad teórica de aquellos recursos que se van a emplear (en su mayoría personal). Luego procede a dividir el costo de los recursos entre la capacidad práctica y obtiene la tasa de costo por capacidad, y es esta que la distribuye entre las actividades a través de los drivers de actividad. Este modelo utiliza el tiempo como driver para cada actividad y con ello se obtiene el costo unitario de cada servicio o producto.

Tabla 2: Comparativo entre modelos ABC y TDABC

Etapas del costeo ABC	Etapas del costeo TDABC
-Identificar recursos y actividades	-Identificar los grupos de recursos
-Definir el costo de las actividades	-Estimar el costo total de cada grupo de recursos
-Definir los cost drivers de las actividades	-Estimar la capacidad practica de cada grupo de recursos
-Definir el volumen de los drivers de costo	-Cálculo del costo unitario de cada grupo de recursos
-Definir el costo unitario por driver de costo para cada actividad	-Determinar el tiempo estimado de cada actividad
-Cálculo del costo unitario por producto o servicio	-Valorar las actividades en base a las estimaciones

Fuente: Del Ríó (2015)

Elaboración: propia

Ambos modelos buscan lograr mayor exactitud en el cálculo de los costos hacia los objetos de costos, identificar actividades estratégicas y detectar ineficiencias en los procesos. Igualmente, ambos sistemas son estratégicos, esto quiere decir que generan información que pueda ser de fácil uso para la toma de decisiones gerenciales y que ayude a mejorar la competitividad de las organizaciones. En contraste, la principal diferencia entre el sistema de costos basado en actividades (ABC) y el sistema de costos basado en tiempos por actividades (TDABC) es que el segundo utiliza el tiempo como su

principal driver de costo y no se enfoca en diferenciar diversos drivers para las actividades de un proceso productivo, sino que los simplifica a través de medirlos utilizando la herramienta del tiempo.

Con lo mencionado en los párrafos anteriores, se puede inferir que para la empresa El Dorado, el sistema de costeo ABC se presenta como una buena alternativa puesto que permite llevar la trazabilidad de la información, identificar las actividades de la empresa a mayor detalle y poder costearlas; sin embargo, presenta ciertas dificultades al no ser flexible, el costo de implementación y desarrollo es alto y la obtención de información puede ser subjetiva porque se obtiene a través de encuestas o entrevistas al personal. Por otra parte, el sistema de costeo TDABC, surge como una mejor opción de costeo para El Dorado, dado que mantiene los beneficios del costeo ABC y elimina la subjetividad en la obtención de datos debido a que al usar el tiempo como único driver se puede obtener mediante observación directa de los procesos o a través de marcas de tiempo almacenadas en la base de datos que ya cuenta la empresa.

En adición, al usar el modelo TDABC, El Dorado empleará su mayor esfuerzo en realizar los primeros cálculos de tiempo de las actividades, es decir, tomar el tiempo que demora en realizar los procesos que están involucrados con el proceso de suscripción de fondos mutuos, para luego plasmarlos en una ecuación de tiempo e ir actualizándolo trimestral o semestralmente según requiera la gerencia. De esta forma se simplificará la actualización de la data y la empresa contará con una estimación más exacta de sus costos unitarios por servicios.

CAPÍTULO III: APLICACIÓN DEL SISTEMA DE COSTEO PROPUESTO

En el capítulo anterior se explicaron los distintos modelos de costeo que se pueden aplicar a la empresa El Dorado, siendo los modelos de costeo basados en actividades los que mejor se adaptan a la estructura de la empresa y eligiendo al modelo TDABC como la mejor opción. En el presente capítulo, se demostrará mediante un ejemplo numérico porque se elige el modelo de costeo de tiempo basado en actividades comparándolo con el costeo basado en actividades.

1. Aplicación práctica de costeo

El Dorado Asset Management Sociedad Administradora de Fondos S.A. posee como principal actividad la administración de Fondos mutuos de inversión en valores, ello comprende la administración de fondos mutuos, fondos de inversión y fondos bursátiles. Al ser esta la actividad principal, es la que se analizará a continuación. Cabe resaltar que El Dorado ha empezado la actividad de administración de fondos desde enero 2020 y los fondos totalmente operativos son:

- Fondo de Fondos El Dorado Renta Variable Global Optimizado FMIV (fondo mutuo)
- Fondo Bursátil Vaneck El Dorado Perú ETF (fondo bursátil)
- Fondo de Fondos de Crecimiento Inmobiliario EEUU FMIV (fondo mutuo)

La administración de fondos es un proceso multidisciplinario que involucra las áreas de inversión, legal, cumplimiento interno y administración y finanzas. Este proceso consiste en mantener los fondos operativos, cumplir los mínimos reglamentarios establecidos por la Superintendencia del Mercado de Valores, ejecutar las ordenes de inversión propuestas por el gestor externo y generar rentabilidad para los partícipes como para la sociedad administradora El Dorado SAF.

Este proceso comprende una serie de actividades diarias, que están definidas en el manual de operaciones y funciones del personal de la empresa y que junto con las entrevistas al personal han sido agrupadas en los siguientes conceptos:

- **Ejecución de órdenes de inversión:** esta actividad implica ejecutar las ordenes de inversión por parte de la gerencia de inversiones que se reciben del gestor externo.
- **Suscripción de cuotas en el fondo:** esta actividad comprende la captación de partícipes del mercado local y el registro de los mismos en el sistema, generar sus documentos que acreditan que son partícipes de los fondos.
- **Registro de las transacciones diarias del fondo:** comprende el registro diario de todas las operaciones que incurre los fondos diariamente y que están permitidas por los reglamentos de cada fondo.

- **Elaboración y envío de reportes para toma de decisiones:** esta actividad comprende la elaboración de reportes financieros, inversiones y de gerencia para toma de decisiones diarias y trimestrales.
- **Evaluación PLAFT y cumplimiento de procedimientos internos:** comprende la elaboración de reportes de prevención de lavado de activo y prevención de terrorismo, reportes legales de cumplimiento del marco regulatorio de los fondos y elaboración de reportes de cumplimiento de procedimientos internos.

Luego de definidas las actividades que comprenden el proceso de administración de fondos, se puede proceder a distribuir los costos de los recursos de El Dorado para calcular los costos unitarios de cada fondo que administra la empresa. La información contable se ha obtenido del balance de comprobación a diciembre 2020 de El Dorado, pero los importes han sido cambiados para mantener la confidencialidad.

1.1. Aplicación modelo TCS

Primero, se identifican los costos directos e indirectos por cada fondo administrado. Esta información se obtiene del balance de comprobación a diciembre 2020 y se resumen en la tabla 3.

Tabla 3: Detalle de costos El Dorado

	Concepto	Mensual (S/)
Costos indirectos	Sueldos	19,034
	Beneficios al personal	7,616
	Soporte informático	18,697
	Depreciación	2,990
	Alquiler	6,784
	Servicios básicos	396
	Publicidad	71
	Auditoría	1,468
	Total costos indirectos	57,057
Costos directos	Materiales directos	166
	Gastos bancarios	799
	Asesoría gestor externo	2,190
	Auditoría	979
	Total costos directos	4,133.00
	Total costos El Dorado	61,189.98

Fuente: Balance de Comprobación El Dorado Asset Management SAF diciembre 2020

Elaboración: Propia

Segundo, se procede seleccionar la tasa de distribución de los costos indirectos, para El Dorado se va considerar las horas hombre trabajadas por el personal. Se calcula dividiendo el total de costos indirectos mensual entre el total de horas trabajadas del personal al mes.

Tasa costo indirecto =	$\frac{\text{Costos Indirectos}}{\text{Total horas personal}}$	50.94
------------------------	----------------------------------------------------------------	-------

Tercero, se procede a distribuir los costos indirectos del Gráfico 1 entre las ordenes de servicios para cada fondo administrado. El cálculo se realiza multiplicando la tasa de costo indirecto obtenida en el paso dos por el número de horas hombre empleadas por cada fondo. En el Gráfico 3 se aprecian los costos totales en soles de cada fondo.

Gráfico 3: Costo por órdenes de servicios para fondos administrados

Hoja de costos por orden de servicio N° 1	
Fondo de Fondos El Dorado Renta Variable Global Optimizado FMIV	
Costos consumo directo	Importe
Materiales directos	47.29
Gastos bancarios	228.16
Asesoría gestor externo	625.83
Auditoría	279.58
Subtotal	1,180.86
Costos Indirectos	Importe
Horas hombre empleadas	320
Subtotal	16,301.99
Costo total de la orden de servicio N° 1	17,482.85

Hoja de costos por orden de servicio N° 2	
Fondo de Fondos de Crecimiento Inmobiliario EEUU FMIV	
Costos consumo directo	Importe
Materiales directos	53.20
Gastos bancarios	256.68
Asesoría gestor externo	704.06
Auditoría	314.52
Subtotal	1,328.46
Costos Indirectos	Importe
Horas hombre empleadas	360
Subtotal	18,339.74
Costo total de la orden de servicio N° 2	19,668.21

Hoja de costos por orden de servicio N° 3	
Fondo Bursátil Vaneck El Dorado Peru ETF	
Fondo	
Costos consumo directo	Importe
Materiales directos	65.02
Gastos bancarios	313.72
Asesoría gestor externo	860.52
Auditoría	384.42
Subtotal	1,623.68
Costos Indirectos	Importe
Horas hombre empleadas	440
Subtotal	22,415.24
Costo total de la orden de servicio N° 3	24,038.92

Fuente: Balance de Comprobación El Dorado Asset Management SAF diciembre 2020

Elaboración: Propia

Finalmente, mediante este método se calcula los costos para cada fondo administrado; sin embargo, la estimación de los mismos resulta imprecisa debido a que se ha tomado una única tasa de costos indirectos, no haciendo distinción entre la naturaleza de los costos indirectos de El Dorado. No se le recomienda a la empresa aplicar este modelo debido a que la mayoría de sus recursos son costos indirectos y con este modelo de costeo tradicional no permite analizar los costos indirectos y por ende al tener información imprecisa del costo por cada fondo no podrá tomar decisiones acertadas.

1.2. Aplicación modelo ABC

Se inicia por identificar los costos indirectos de la empresa porque al no poseer asignación directa, ser comunes y no ser identificables directamente, requieren un criterio para repartirlos. En el modelo ABC, estos costos se asignarán a los diferentes departamentos y desde ahí, en función de las actividades y sus drivers, se imputarán a los productos (Calleja, 2016). En el anexo 1 se ejemplifica este modelo de costos.

Seguidamente, se les asigna un driver de recurso para cada costo indirecto como número de trabajadores, metros cuadrados, número de horas de servicio y número de horas trabajadas auditadas, y con esa data se procederá a distribuir los costos entre las actividades definidas previamente.

Tabla 4: Distribución de costos entre actividades

	Sueldos	Beneficios al personal	Soporte informático	Depreciación	Alquiler	Servicios básicos	Publicidad	Auditoría	Total actividades (S/)
Ejecución de órdenes de inversiones	6,620	2,649	1,870	299	1,843	40	24	0	13,345.14
Suscripción de cuotas en el fondo	4,414	1,766	5,609	897	1,843	119	36	0	14,684.02
Registro de las transacciones diarias del fondo	1,655	662	3,739	598	1,032	79	0	294	8,060.09
Elaboración y envío de reportes para toma de decisiones	2,759	1,104	3,739	598	1,032	79	0	587	9,898.57
Evaluación PLAFY y cumplimiento de procedimientos internos	3,586	1,435	3,739	598	1,032	79	12	587	11,069.16

Fuente: Balance de Comprobación El Dorado Asset Management SAF diciembre 2020

Elaboración: Propia

Una vez distribuido los costos indirectos como se observa en la Tabla 4, se procede a calcular el costo unitario por cada actividad en la Tabla 5. Este costo se calcula dividiendo el costo total por cada actividad calculado en la Tabla 4 entre la cantidad de cada una, se emplean los drivers de actividad para conocer cómo medirlos.

Tabla 5: Cálculo de factor unitario por actividad

	Total actividades (S/)	Cantidad de actividades	Factor Unitario (S/)
Ejecución de órdenes de inversiones	13,345.14	23	580.22
Suscripción de cuotas en el fondo	14,684.02	19	772.84
Registro de las transacciones diarias del fondo	8,060.09	28	287.86
Elaboración y envío de reportes para toma de decisiones	9,898.57	30	329.95
Evaluación PLAFY y cumplimiento de procedimientos internos	11,069.16	34	325.56

Fuente: Balance de Comprobación El Dorado Asset Management SAF diciembre 2020

Elaboración: Propia

Finalmente, con el factor unitario por cada actividad calculado en la Tabla 5, se distribuye el costo de cada actividad entre los objetos de costo que son los fondos administrados, se suman los costos directos y se obtiene el costo total por cada uno.

Tabla 6: Cálculo de total por fondo administrado

Actividades	Driver Actividades	FoF Renta Variable Global Optimizado		FoF de Crecimiento Inmobiliario EEUU		Fondo Bursátil Vaneck El Dorado Peru ETF	
		Cantidad Driver	Costo (\$/)	Cantidad Driver	Costo (\$/)	Cantidad Driver	Costo (\$/)
Ejecución de órdenes de inversiones	Nro de órdenes ejecutadas	2.00	1,160.45	1.00	580.22	20.00	11,604.47
Suscripción de cuotas en el fondo	Nro de partícipes suscritos	4.00	3,091.37	10.00	7,728.43	5.00	3,864.22
Registro de las transacciones diarias del fondo	Nro de transacciones registradas	4.00	1,151.44	4.00	1,151.44	20.00	5,757.20
Elaboración y envío de reportes para toma de decisiones	Nro de reportes elaborados	7.00	2,309.67	3.00	989.86	20.00	6,599.05
Evaluación PLAFT y cumplimiento de procedimientos internos	Nro de evaluaciones PLAFT	8.00	2,604.51	20.00	6,511.27	6.00	1,953.38
Total costos actividades			10,317.44		16,961.22		29,778.32
Total costos directos			1,180.86		1,328.46		1,623.68
Total costo por fondo			11,498.29		18,289.69		31,402.00

Fuente: Balance de Comprobación El Dorado Asset Management SAF diciembre 2020

Elaboración: Propia

La Tabla 6 muestra la repartición de costos para cada fondo y con ello se obtiene que el costo total del Fondo Bursátil es el que presenta un costo mayor, esto debido a que es el que presenta los mayores recursos empleados y que la mayor cantidad de suscripciones de cuotas.

Como se ha apreciado anteriormente, este modelo de costos establece actividades de acorde al proceso productivo de El Dorado para poder costear los recursos; sin embargo, presenta ciertas dificultades como la obtención de los drivers de los recursos. Para El Dorado demoró conseguir información por parte del personal, debido a la carga laboral no atendían tan rápido las consultas sobre el proceso y recursos empleados.

1.3. Aplicación modelo TDABC

El modelo de costos basado en tiempo por actividades (TDABC) parte por calcular la tasa de capacidad práctica de los recursos con los que cuenta la empresa El Dorado, para ello se empieza aplicando los pasos detallados en el marco conceptual.

Primero, se identifican los recursos que se les puede aplicar la tasa de capacidad práctica (capacity cost rate) para el proceso que se va a costear, en este caso es el proceso de administración de fondos. Kaplan y Anderson indican que se agrupe los costos de los recursos por las áreas involucradas en el proceso que se va a costear, para luego poder calcular la tasa de capacidad práctica y posteriormente poder usar esta tasa para calcular el costo de las actividades que comprende el proceso de administración de fondos.

En el Anexo 2 se ejemplifica el modelo TDABC y se aprecia la distribución de la tasa de capacidad práctica entre las actividades. Asimismo, las actividades se medirán con el driver de tiempo, lo cual facilita su obtención y cálculo porque se centran los esfuerzos en medir el tiempo en horas que se demora en realizar cada actividad.

Segundo, para calcular la tasa de capacidad práctica, se identifica el número de personal involucrado en el proceso de administración de fondos, así como las horas trabajadas al mes por cada uno y se estima las horas prácticas trabajadas al mes. Este dato lo proporcionó la gerencia y se estimó que el personal labora efectivamente al 80% de su capacidad. Luego estas horas se dividen entre el costo mensual de cada área y se obtiene la capacidad práctica como se aprecia en la Tabla 7.

Tabla 7: Cálculo capacidad práctica El Dorado

Indicador /Áreas	Número de personal	Horas trabajadas al día	Días teóricos trabajados al mes	Horas trabajadas al mes	Horas prácticas trabajadas al mes (80%)	Costo mensual (\$/)	Costo capacidad práctica por hora (\$/h)
Gerencia	1	10	20	200	160	9,770.87	61.07
Inversiones	2	10	20	400	320	16,182.51	50.57
Administración y Finanzas	2	8	20	320	256	17,955.22	70.14
Legal	2	8	20	320	256	13,148.37	51.36

Fuente: Balance de Comprobación El Dorado Asset Management SAF diciembre 2020

Elaboración: Propia

Tercero, se calcula el tiempo por cada actividad. Ello se obtiene desgregando cada una en sub actividades debido a que resulta más práctico y sencillo poder calcular el tiempo de una actividad en base a procesos diarios que se realizan en la empresa. En el Anexo 3 se aprecia el detalle de las sub actividades.

El tiempo de las actividades será expresado mediante ecuaciones de tiempo, de tal forma que facilitará la revisión y control de las sub actividades y demás variables, que intervienen para calcular el tiempo que demora en completar una actividad. En el Gráfico 4 se ejemplifica el tiempo de la actividad de “Ejecución de órdenes de inversión” y en el Anexo 4 se encuentran las demás ecuaciones para las actividades restantes.

Gráfico 4: Ecuación de tiempo El Dorado

Ejecución de órdenes de inversión = 23X1 + 10X2 + 17X3+30X1 +20X5

Donde:

X1	órdenes de inversión calculadas
X2	órdenes revisadas
X3	órdenes aprobadas
X4	órdenes enviadas al broker
X5	órdenes registradas

Fuente: Sistemas informáticos El Dorado Asset Management SAF diciembre 2020

Elaboración: Propia

Cuarto, se procede a calcular el costo mensual por cada actividad. Se emplearán las tasas de capacidad práctica calculadas en la Tabla 7 y los tiempos de cada actividad del Anexo 3 obtenidos mediante las ecuaciones de tiempo. Se ha considerado que si dos áreas realizan la misma actividad se tomará la tasa de capacidad práctica que sea mayor y si un área realiza dos actividades se empleará la misma tasa de capacidad práctica debido a que los esfuerzos de realizarlas son similares.

Tabla 8: Cálculo costo total por actividad TDABC

Actividades	Costo capacidad práctica	Horas empleadas por actividad	Costo Indirecto
Ejecución de órdenes de inversiones	61.07	100.00	6,106.80
Suscripción de cuotas en el fondo	50.57	320.00	16,182.51
Registro de las transacciones diarias del fondo	70.14	200.00	14,027.52
Elaboración y envío de reportes para toma de decisiones	70.14	160.00	11,222.01
Evaluación PLAFT y cumplimiento de procedimientos internos	51.36	120.00	6,163.30
Capacidad usada		900.00	53,702.13
Capacidad Práctica		992.00	57,056.98
Capacidad no usada		92.00	3,354.84

Fuente: Sistemas informáticos El Dorado Asset Management SAF diciembre 2020

Elaboración: Propia

En la Tabla 8 se aprecia los datos explicados anteriormente y además se muestra la capacidad no usada por la empresa y el costo que le acarrea. Esta información puede servir para futuros análisis que desee hacer la empresa.

Quinto, para calcular el costo de los fondos administrados, se multiplica la capacidad práctica por actividad obtenida en la Tabla 8 por las horas que se emplea cada uno en completar una actividad especificados en el Anexo 5, ello se aprecia en la Tabla 9. La distribución de horas entre fondos se ha obtenido mediante visualización directa de las labores en El Dorado y junto con entrevistas a los encargados de cada proceso.

Tabla 9: Distribución de costos indirectos por fondo administrado

Actividades	Subactividades /Variables de tiempo	FoF Renta Variable Global Optimizado	FoF de Crecimiento Inmobiliario EEUU	Fondo Bursátil Vaneck El Dorado Peru ETF
Ejecución de ordenes de inversiones	Calculo de operación de compra/ venta	488.54	366.41	549.61
	Revisión de límites de inversión	183.20	183.20	244.27
	Aprobación de orden compra/ venta	366.41	244.27	427.48
	Envío compra/ venta con broker	610.68	488.54	732.82
	Registro de orden compra/ venta	366.41	366.41	488.54
Total ejecución ordenes de inversión		2,015.24	1,648.83	2,442.72
Suscripción de cuotas en el fondo	Filtro de nuevo partcipe	1,719.39	1,972.24	2,376.81
	Registro de nuevo partcipe	1,466.54	1,618.25	1,972.24
	Confirmación de valores por custodio	1,163.12	1,314.83	1,567.68
	Anotación en cuenta CAVALI	303.42	303.42	404.56
Total suscripción de cuotas		4,652.47	5,208.74	6,321.29
Registro de las transacciones diarias del fondo	Registro de tipos de cambio	490.96	490.96	631.24
	Registro de precios	631.24	631.24	841.65
	Registro de transacciones bancarias	911.79	1,052.06	1,332.61
	Revisión de valor cuota y AUM	1,683.30	1,823.58	2,314.54
	Generacion de canasta diario	350.69	350.69	490.96
Total registro de transacciones diarias		4,067.98	4,348.53	5,611.01
Elaboración y envío de reportes para toma de decisiones	Generacion de archivos de reportes SMV	771.51	911.79	1,122.20
	Generacion de reportes internos para gerencia	1,613.16	1,823.58	2,174.27
	Generacion de reportes para externos	771.51	911.79	1,122.20
Total elaboración de reportes para toma de decisiones		3,156.19	3,647.15	4,418.67
Evaluación PLAFT y cumplimiento de procedimientos internos	Monitoreo de sistema lavado de activo	873.13	975.86	1,232.66
	Analisis cumplimiento regulatorio	873.13	975.86	1,232.66
Total evaluaciones PLAFT y cumplimiento		1,746.27	1,951.71	2,465.32

Fuente: Sistemas informáticos El Dorado Asset Management SAF diciembre 2020

Elaboración: Propia

Finalmente, se suman los costos directos a cada fondo y los indirectos calculados en la Tabla 9. Esta información se observa en le Tabla 10.

Tabla 10: Costo total por fondos administrados TDABC

Costo total por fondo administrado	FoF Renta Variable Global Optimizado	FoF de Crecimiento Inmobiliario EEUU	Fondo Bursátil Vaneck El Dorado Peru ETF
Costo directo	1,180.86	1,328.46	1,623.68
Costo indirecto	15,638.15	16,804.98	21,259.01
Costo total (S/)	16,819.01	18,133.44	22,882.68
Costo capacidad no usada	958.53	1,078.34	1,317.97

Fuente: Sistemas informáticos El Dorado Asset Management SAF diciembre 2020

Elaboración: Propia

Los costos de los fondos obtenidos mediante el costeo TDABC muestran que el costo total del fondo bursátil es el mayor, debido a que es el que emplea mayor número de horas trabajadas y a su vez mayores recursos. Respecto de los otros dos fondos, se mantiene la relación que el fondo de Crecimiento Inmobiliario EEUU es el segundo mayor y el más barato es el fondo Renta Variable Global Optimizado.

El modelo TDABC facilita la obtención del costo total por fondo debido a que solo requiere dos conceptos que son la tasa de capacidad práctica y las horas empleadas por actividad por cada fondo. Ambos requerimientos no son complicados de calcular, como se ha visto en esta sección, y no requieren tanta intervención como si requiere el modelo ABC en que hay que preguntar al personal sobre los procesos realizados y el tiempo que demora cada uno. El contar con drivers de tiempo (horas) facilita la medición y manejo de la información. Resulta más entendible para la gerencia trabajar y costear en base a tiempos, porque el modelo de negocio de El Dorado requiere mayor eficiencia en los procesos para poder captar nuevos partícipes y realizar inversiones oportunamente. Este costeo de tiempo basado en actividades se adapta mucho mejor que los demás para la empresa.

2. Valoración del impacto de la propuesta

El modelo de costeo basados en tiempos por actividades se presenta como la mejor opción de costeo para el proceso de administración de fondos de El Dorado, ello debido a como se mencionó en el

marco conceptual solo requiere de dos conceptos fácilmente identificables: la capacidad práctica y las ecuaciones de tiempo calculadas en base a las sub actividades de la empresa.

Tal como se mostró en el ejemplo numérico, no se requieren grandes esfuerzos, tanto a nivel económico como implicancias como mayor personal, para calcular la capacidad práctica debido a que la información se obtiene mediante observación directa (número de personal empleado, horas empleadas en realizar la actividad) o mediante entrevista al supervisor del proceso (número de actividades).

Con tan solo identificar primero las variables o sub actividades que influirán en el cálculo del costeo, se puede obtener el tiempo que demora en realizar una actividad, expresado en forma de ecuaciones lineales denominadas ecuaciones de tiempo, se costea este modelo.

Comparando el modelo TDABC con los modelos ABC y TCS, se aprecia que los tres mantienen la tendencia de que al fondo que mayores recursos se les destina, es el más caro, como es el caso del fondo Bursátil, pero es el modelo de tiempos basado en actividades que genera mayor precisión en sus cálculos en vez del modelo TCS que asigna todos sus costos indirectos bajo una única tasa estándar, sin determinar los verdaderos impactos del costo. Respecto del modelo ABC, el TDABC es más simple porque no requiere que se defina y calcule un driver para cada recurso, sino que parte de la asignación de los costos por áreas empleando el driver de tiempo y como ya se ha mencionado, no requiere intervención directa del investigador con el personal para obtener los tiempos por cada actividad como si lo requiere el ABC.

Una de las ventajas de aplicar este modelo para El Dorado será que se usarán los recursos con los que ya cuenta la empresa, es decir, base de datos, programas informáticos como Microsoft Excel, información financiera, por lo que la empresa no requerirá realizar una inversión en desarrollo tecnológico para poner en marcha este modelo. Asimismo, se le brinda una herramienta extra a El Dorado que es el reporte gerencial, el cual permite visualizar de forma rápida y efectiva la información relevante como ingresos y gastos del mes por fondo y por áreas.

Por otro lado, el modelo TDABC presenta 2 desventajas, fáciles de superar, que son: utiliza tiempos estandarizados cuya actualización será engorrosa y el riesgo de omisión de alguna variable en la ecuación de tiempo. Para contrarrestar estas desventajas se le propone a El Dorado que como los procesos no varían, se actualicen las marcas de tiempo trimestralmente, siendo una forma de revisar todo el negocio en conjunto pues trimestralmente debe presentar información financiera y contable ante la SMV, contribuyendo a analizar mejor sus costos y procesos. Respecto de la omisión de alguna variable en las ecuaciones de tiempo, se propone que los supervisores revisen los tiempos de los

procesos trimestralmente para que validen que las ecuaciones de tiempo no están omitiendo alguna variable. El Dorado podrá realizar un mejor análisis de sus procesos al incluir la toma y/o actualización de tiempos dentro de ellos.

Otro punto de crítica al modelo TDABC es que solo se aplica en medianas y grandes empresas debido a que cuentan con los recursos necesarios para poder analizar la información de sus procesos, sin embargo, existen estudios de autores como Humerya y Musov en el que han probado la aplicación con éxito de este modelo en pequeñas empresas, esto resulta muy relevante para El Dorado porque actualmente es considerado una MYPE.

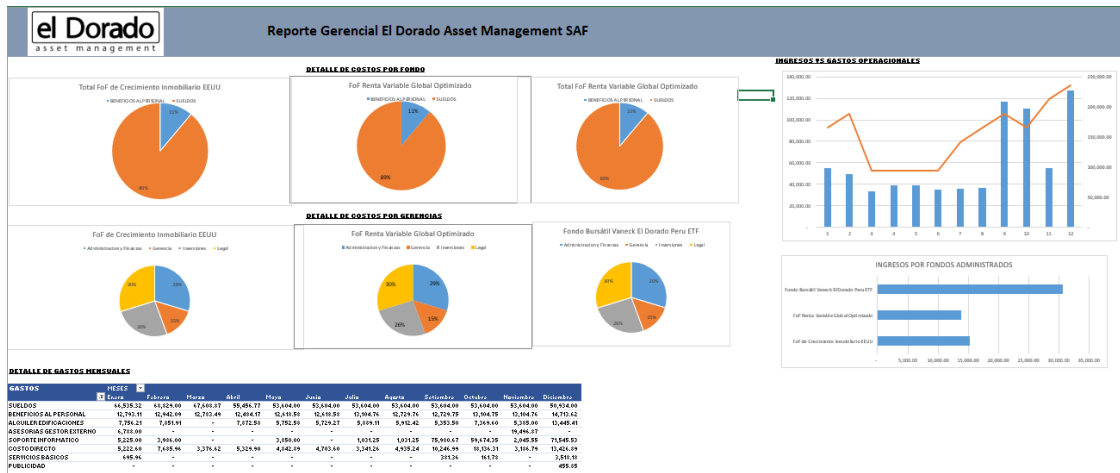
En los estudios sobre la aplicación en pequeñas empresas se encontró que resulta importante costear el tiempo empleado por el personal para realizar las actividades, porque las MYPE son intensivas en mano de obra y es necesario conocer cuánto costo le representan a la empresa, identificando si existe capacidad no usada por ellos para que puedan ser reasignados de forma eficiente. También, en este tipo de empresas, las actividades se encuentran interconectadas y el personal realiza más de una actividad por lo que contar con una correcta asignación de tiempo ayudará a la gerencia a precisar la asignación de recursos.

Por lo anteriormente explicado, se demuestra que el modelo TDABC se aplica a la características y procesos de la empresa El Dorado Asset Management Sociedad Administradora de Fondos S.A. y será viable su aplicación.

3. Reporte gerencial propuesto para El Dorado SAF

De acuerdo con la información obtenida del balance de comprobación de la empresa, se elaborará un reporte gerencial de tal forma que ayude a la gerencia a llevar un mejor control de los ingresos y costos; sea fácil de usar y visualmente atractivo. Se propone un “dashboard” como se aprecia en el Gráfico 5, este será elaborado en Microsoft Excel porque son los recursos con los que cuenta la empresa.

Gráfico 5: Reporte Gerencial El Dorado



*Imagen referencial

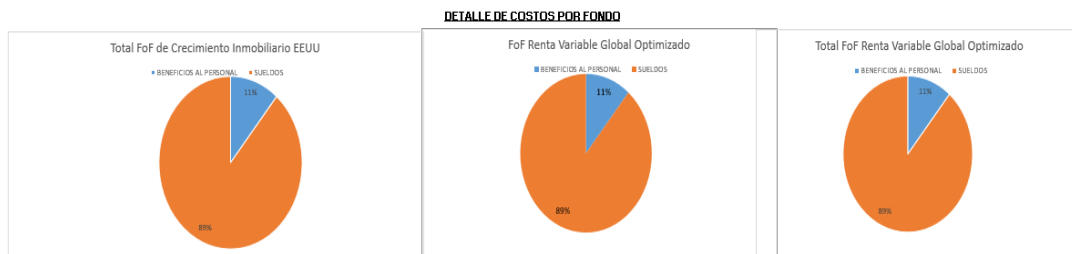
Fuente: Balance de Comprobación El Dorado Asset Management SAF diciembre 2020

Elaboración: Propia

Este dashboard está conformado por los gráficos dinámicos de Costos por fondos, detalle de gastos por áreas, detalle de gastos mensuales, un gráfico comparativo de gastos vs ingresos y un gráfico comparativo de ingresos por fondo mensual. A continuación, se procede a detallar cada componente y la obtención del mismo.

- **Costos por fondos:** Se ha elaborado 3 gráficos circulares para detallar de forma porcentual la distribución de cada costo por fondo administrado. Asimismo, la información es almacenada en la base de datos de la empresa.

Gráfico 6: Distribución de costos por fondos administrados



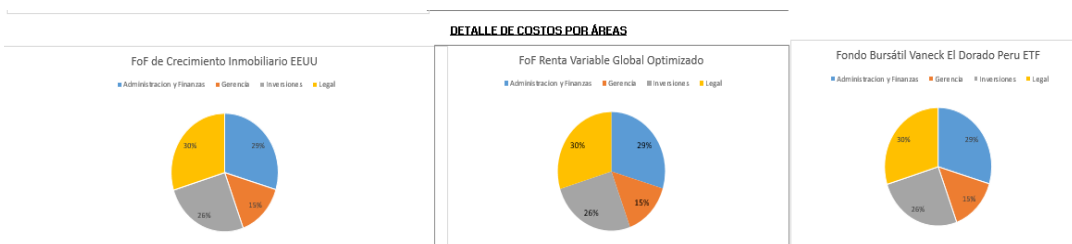
*Imagen referencial

Fuente: Balance de Comprobación El Dorado Asset Management SAF diciembre 2020

Elaboración: Propia

- **Costos por áreas:** Se presentan 3 gráficos circulares por cada fondo con el detalle de los costos por cada área involucrada en el proceso de administración de fondos. La información de gastos mensuales es clasificada por fondos y por área involucrada.

Gráfico 7: Distribución de costos de fondos por áreas



Fuente: Balance de Comprobación El Dorado Asset Management SAF diciembre 2020

Elaboración: Propia

- **Gastos mensuales:** Una tabla dinámica con los conceptos de gastos mensuales agrupados por costos indirectos y directos presentados en el modelo TDABC.

Gráfico 8: Detalle de gastos mensuales

DETALLE DE GASTOS MENSUALES

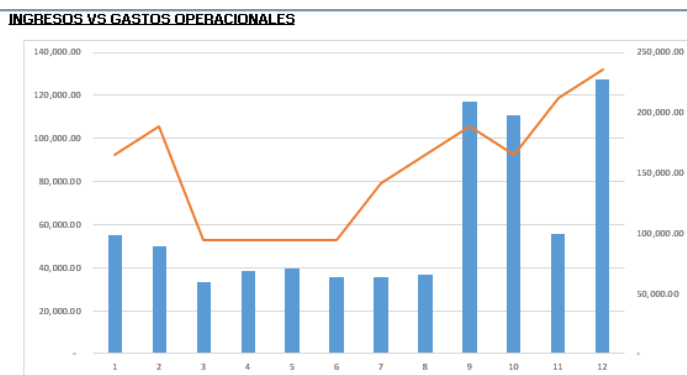
GASTOS	MESES											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
SUELDOS	66,535.32	68,823.00	67,608.87	55,456.77	53,604.00	53,604.00	53,604.00	53,604.00	53,604.00	53,604.00	53,604.00	50,934.00
BENEFICIOS AL PERSONAL	12,793.11	12,942.09	12,783.49	12,484.17	12,618.58	12,618.58	13,104.76	12,723.76	12,723.75	13,104.75	13,104.76	14,713.62
ALQUILER EDIFICACIONES	7,756.21	7,851.91	-	7,872.58	5,752.58	5,723.27	5,889.11	5,912.42	5,353.90	7,369.60	5,365.00	13,445.41
ASESORIAS GESTOR EXTERNO	6,788.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19,496.87	-
SOPORTE INFORMÁTICO	5,225.00	3,986.00	-	-	3,850.00	-	1,031.25	1,031.25	75,980.67	59,674.35	2,045.55	71,545.53
COSTO DIRECTO	5,222.60	7,685.96	3,376.62	5,329.90	4,842.89	4,703.60	3,341.26	4,935.24	10,246.99	18,136.31	3,186.79	13,426.89
SERVICIOS BÁSICOS	695.96	-	-	-	-	-	-	-	381.36	161.78	-	3,518.18
PUBLICIDAD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	455.85

Fuente: Balance de Comprobación El Dorado Asset Management SAF diciembre 2020

Elaboración: Propia

- **Gráfico comparativo ingresos vs gastos:** Un gráfico de barras que muestra los gastos consumidos mes a mes por El Dorado comparado con los ingresos mensuales que obtiene la empresa mensualmente.

Gráfico 9: Ingresos vs gastos mensuales



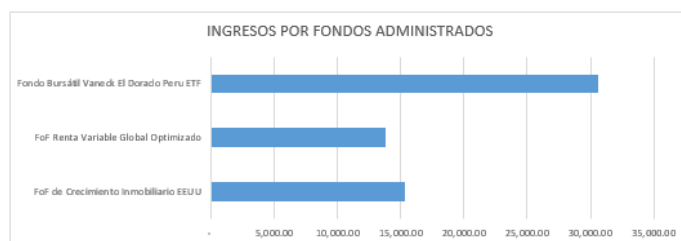
*Imagen referencial

Fuente: Balance de Comprobación El Dorado Asset Management SAF diciembre 2020

Elaboración: Propia

- **Ingresos mensuales por fondo:** Un gráfico de barras horizontales que muestre el ingreso por cada fondo. En la base de datos se especificará cuanto es el ingreso por cada fondo. Esto ayudará a la gerencia a visualizar de forma efectiva cuánto está percibiendo por fondo administrado.

Gráfico 10: Ingreso por fondo administrado



*Imágen referencial

Fuente: Balance de Comprobación El Dorado Asset Management SAF diciembre 2020

Elaboración: Propia

CONCLUSIONES

El objetivo de este trabajo ha sido diseñar un sistema de costeo que mejor se adapte a los procesos de la empresa El Dorado, con el fin de que conozcan de forma más precisa el costo total de los fondos que administran y en base a ello puedan tomar decisiones acertadas sobre el manejo de los mismos.

El modelo TDABC se adapta acorde con las características de la empresa, además al ser una MYPE sí cuenta con los recursos necesarios para aplicar este modelo de costo. Las mediciones de horas empleadas en realizar las actividades son fácilmente obtenibles, al igual que la capacidad práctica de cada una de ellas como se ha demostrado a lo largo de este trabajo. Cabe resaltar que el modelo TDABC es adaptable a distintos tipos de empresa tal cual se indica en el marco conceptual y posee una excelente aplicación en MYPES.

Al realizar la comparación de los tres modelos de costo y el modelo TDABC resultó ser el más práctico y fácil de calcular debido a que los requerimientos que solicita para calcular los costos son menores en comparación con su símil ABC. El costear en base a horas ayudará a la gerencia a ver más rápidamente que proceso debe ajustar para agilizar sus procesos y mejorar su eficiencia.

Finalmente, a lo largo de este trabajo, se establecieron conceptos que El Dorado no los tenía claramente identificables como son sus costos indirectos. La asignación de cada uno de ellos correctamente a las actividades que conforman el proceso de administración de fondos generará mayor precisión en el costo total de cada fondo. También, se establecieron los drivers en que se medirá cada actividad para luego proceder a costearla.

Se ha propuesto un reporte gerencial que agrupe de manera rápida y visual la información que la empresa necesita para tomar decisiones financieras respecto de sus fondos y este reporte emplee como base el modelo TDABC, cuyo fin es generar mayores beneficios para El Dorado.

RECOMENDACIONES

Se le recomienda a El Dorado aplicar el modelo de costo basado en tiempos por actividades (TDABC) en su proceso operativo de administración de fondos mutuos e inversión, para lo cual se le sugiere elaborar un plan de trabajo a la Gerencia en el que incluya a todas las áreas involucradas en este proceso y se defina la información y actividades que cada una debe cumplir para que este modelo sea aplicado fielmente.

Además, se le recomienda a la empresa explicar este modelo a sus proveedores informáticos para que ayuden en la implementación del mismo en los sistemas que ya maneja El Dorado o caso contrario que los proveedores ayuden a elaborar reportes en los que se pueda descargar la información para que el personal a cargo lo trabaje.

Finalmente, se le recomienda a El Dorado aplicar el reporte gerencial inmediatamente a la Gerencia para que de forma rápida y visual posea un mejor manejo y control de sus ingresos y egresos por áreas y por fondos administrados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abbeele, A.V., Cattrysse, D., Guzman, L.S., 2014. Time-Driven Activity-Based Costing Systems for Cataloguing Processes: A Case Study. *The Journal of Association of European Research Libraries*. 23 (3), 160-186.
- Acosta, J. C., Longo, M., & Murcia, C. (2016). *El Capital intelectual como sistema estratégico de la dinámica empresarial: Un análisis de dinámica de sistemas*. Antioquía: Universidad Externado de Colombia.
- <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5542782>
- Ambrosini, D., & Lopez, R. (2011). *Sistema financiero peruano*. Lima: Universidad de Piura.
- Aparicio, C., & Bohórquez, D. (2017). *Market concentration analysis for the Peruvian financial system (2001-2016): an empirical approach*. Lima: Universidad del Pacífico.
- https://www.up.edu.pe/UP_Landing/alacde2017/shortpapers/19-Market-concentration-analysis-Peruvian-financial-system.pdf
- Art. 11 de la Ley N° 30056 (02 de Julio 2013), Ley que modifica diversas leyes para facilitar la inversión, impulsar el desarrollo productivo y el crecimiento empresarial. Lima: El Peruano.
- <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ley-que-modifica-diversas-leyes-para-facilitar-la-inversion-ley-n-30056-956689-1/>
- Art. 238 del Decreto Legislativo N° 861 (22 de Octubre 1996), Ley del Mercado de Valores. Lima: El Peruano.
- <https://leyes.congreso.gob.pe/Documentos/DecretosLegislativos/00861.pdf>
- Art. 239 del Decreto Legislativo N° 861 (22 de Octubre 1996), Ley del Mercado de Valores. Lima: El Peruano.
- <https://leyes.congreso.gob.pe/Documentos/DecretosLegislativos/00861.pdf>
- Art. 259 del Decreto Legislativo N° 861 (22 de Octubre 1996), Ley del Mercado de Valores. Lima: El Peruano.
- <https://leyes.congreso.gob.pe/Documentos/DecretosLegislativos/00861.pdf>
- Baird, K. M., Harrison, G. L., & Reeve, R. C. (2004). Adoption of activity management practices: a note on the extent of adoption and the influence of organizational and cultural factors. *Management Accounting Research*, (15), 383–399.
- <https://doi.org/10.1016/j.mar.2004.07.002>.
- Barragan, N. C. (2015). *Implementación de un sistema de costos para la empresa Soldimontajes Diaz LTDA* [Tesis para obtener grado de bachiller]. Boyaca: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- <https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/1560/1/TGT-296.pdf>
- Benitez, M., Gomez, P., & Jaramillo, M. (2019). *Elaboración del informe gerencial, transacciones económicas y políticas contables de pinturas Forestal LTDA* [Tesis para optar por el título profesional de Contador]. Medellín: Universidad Cooperativa de Colombia.

https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/16166/1/2019_elaboraci%C3%B3ninforme_gerencia.pdf

Calleja, L. (2016). *Sistemas de costeo ABC y TDABC aplicadas al sector vinícola* [Tesis para obtener grado en Administración y Dirección de Empresas]. León: Universidad de León.

https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/5529/16633060N_GADE_Julio16.Pdf.pdf?jsessionid=6E3B6D59E52B6BCE7DC47AF65D5FD619?sequence=1

Chenhall, R. H., & Morris, D. (1986). The Impact of Structure, Environment, and Interdependence on the Perceived Usefulness of Management Accounting Systems. *The Accounting Review*, 61(1), 16-35

<http://www.jstor.com/stable/247520><http://www.jstor.com/stable/247520>.

Choy, E. E. (2012). El dilema de los costos en las empresas de servicios. *Quipukamayoc*, 20(37) 7-14.

<https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibVirtual/Publicaciones/quipukamayoc/2012/V20n35-1/pdf/a02v35n1.pdf>

Cidav, Z., Mandell, D., Pyne, J., Beidas, R., Curran, G., & Marcus, S. (2020). A pragmatic method for costing implementation strategies using time-driven activity-based costing. *Implementation Science*, 28, 15-28

<https://doi.org/10.1186/s13012-020-00993-1>.

Cohen, S., & Kaimenaki, E. (2009). Cost accounting systems structure and information quality properties: An empirical analysis. *Journal of Applied Accounting Research*, 12(1), 1-30
<https://doi.org/10.1108/09675421111130586>.

Coners, A., & Von der Hardt, G. (2004). Time-driven activity-based costing: Motivation und "anwendungsperspektiven". *Controlling und Management*, 48, 108-118
<https://doi.org/10.1007/BF03251401>

Dearden, J. (1978). Cost accounting comes to service industries. *Harvard Business Review*, 132-140
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10237527/>

Del Río Blanco, N. (2015). *Comparativa entre ABC y TDABC*. Aplicación práctica real [Tesis para obtener Grado en Administración y Dirección de Empresas]. León: Universidad de León.

https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/4586/71451373X_GADE_julio15%20PDF.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Díaz, M. (2019). *La Contabilidad de Gestión en empresas de Servicios: La particularidad de las empresas de transporte de pasajeros* [Tesis para obtener Grado de Bachiller]. Madrid: Facultad de ciencias económicas y empresariales de la Universidad Pontificia Comillas.

<https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/28799/TFG-DIAZ%20LEON%2C%20MOINICA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

El Dorado ASSET Management Sociedad Administradora De Fondos. (2019). Memoria Anual. Lima: El Dorado Saf.

<https://www.smv.gob.pe/ConsultasP8/temp/Memoria%20Anual%202019%20El%20Dorado%20SAF.pdf>

- Everaert, P., Bruggeman, Werner, Sarens, G., Anderson, S. R., & Levant, Y. (2008). Cost modeling in logistics using time-driven ABC. Experiences from a wholesaler. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 38 (3) 172-191
<https://doi.org/10.1108/09600030810866977>
- Figueroa, M. A., San Martín, A. F., & Soto, J. J. (2018). *Buenas Prácticas Financieras en la Gestión del Riesgo de Crédito de Empresas del Sector Bancario* [Tesis para obtener el grado de magíster en finanzas corporativas y riesgo financiero] Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú Escuela de Posgrado.
http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/12882/FIGUEROA_SA_N%20MARTIN_PRACTICAS_BANCARIO.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Fullana, C., & Paredes Ortega, J. L. (2007). *Manual de Contabilidad de costes* (1º Ed.). Madrid: Delta Publicaciones.
- García, J., & Ruiz de Arbulo, P. (Octubre, 2010). El uso del Time Driven Activity Based Costing (TDABC) en la industria de componentes plásticos para automóvil [Presentación de Paper]. San Sebastián, España: 4th International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management XIV Congreso de Ingeniería de Organización:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3899788>
- Gervais, M., Levant, Y., & Ducrocq, C. (2010). Time-Driven Activity-Based: An initial appraisal through a Longitudinal case study. *Journal of Applied Management Accounting Research (JAMAR)*, 8(2), 1-20
https://www.researchgate.net/publication/49134224_Time-Driven_Activity-Based_Costing_TDABC_An_Initial_Appraisal_through_a_Longitudinal_Case_Study
- Gómez Montoya, L. F., & Bernardo Quintero, J. (2012). Conveniencia de la utilización del time driven activity based costing TDABC [Presentación de Paper]. México D.F.: XVII Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática.
<http://congreso.investiga.fca.unam.mx/docs/xvii/docs/H01.pdf>
- Hambrick, D. C., & Mason, P. A. (1986). Upper Echelons: The Organization as a Reflection of Its Top Managers. *Academy of Management Review*, 9(2), 193–206.
<https://doi.org/10.2307/258434>
- Hoque, Z. (2000). Just-in-time production, automation, cost allocation practices and importance of cost information: an empirical investigation in New Zealand – based manufacturing organizations. *British Accounting Review*, 32 (2), 133-159.
<https://doi.org/10.1006/bare.1999.0125>
- Huang, C. J., Talla Chicoma, E. D., & Huang, Y. H. (2019). Evaluating the Factors that are Affecting the Implementation of Industry 4.0 Technologies in Manufacturing MSMEs, the Case of Peru. *Processes*, 7(3), 1-24.

<https://doi.org/10.3390/pr7030161>

Hümeyra, A., & Floros, M. (2019). Capacity utilization analysis through time-driven ABC in a small-sized manufacturing company. *International Journal of Productivity and Performance Management*. 69(1), 192-216.

<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJPPM-11-2018-0397/full/html>

Instituto Nacional de Economía. (2013). *Sistema Financiero*. Lima: Biblioteca Nacional Del Perú.

<https://www.ipe.org.pe/portal/sistema-financiero/>

Jara, G., Castañeda, J., & Gómez Montoya, L. (2003). Sistema de Costeo Basado en Actividades como Herramienta del Presupuesto Inteligente para Santafé de Bogotá D.C. - Colombia. *Revista Contaduría Universidad de Antioquia*. 43, 179-204.

<https://doi.org/10.3390/pr7030161>

Kaplan, R. S., & Anderson, S. R. (2007). *Time Driven Activity - Based Costing. A Simpler And More Powerful Path To Higher Profits*. Boston: Harvard Business School Press.

Moilanen, S. (2007). Knowledge Translation in Management Accounting and Control: A Case Study of a Multinational Firm in Transitional Economies. *European Accounting Review*, 16(4) 757–789.

https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=798865

Morales, W. F. (2017). *Diferencias en la asignación de los costos indirectos de fabricación para el cálculo del costo de los productos, entre el costeo tradicional y el costeo basado en actividades (ABC) en una empresa de material didáctico* [Tesis para optar el título profesional de Ingeniero Industrial]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería Industrial.

http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/6913/Morales_bw.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Musov, M. (2017). *Time-Driven Activity-Based Costing: Potential for Application at the SMEs in Poland and Bulgaria* [Tesis para optar por el grado de Magister en Finanzas]. Bulgaria: Contemporary Issues of Accounting, Finance, and Management in the Enterprises in Poland and in Bulgaria, Forthcoming

https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2924495

Naranjo-Gil, D., & Hartmann, F. (2006). How Top Management Teams Use Management Accounting Systems to Implement Strategy. *Journal of Management Accounting Research*, 18(1) 21–53.

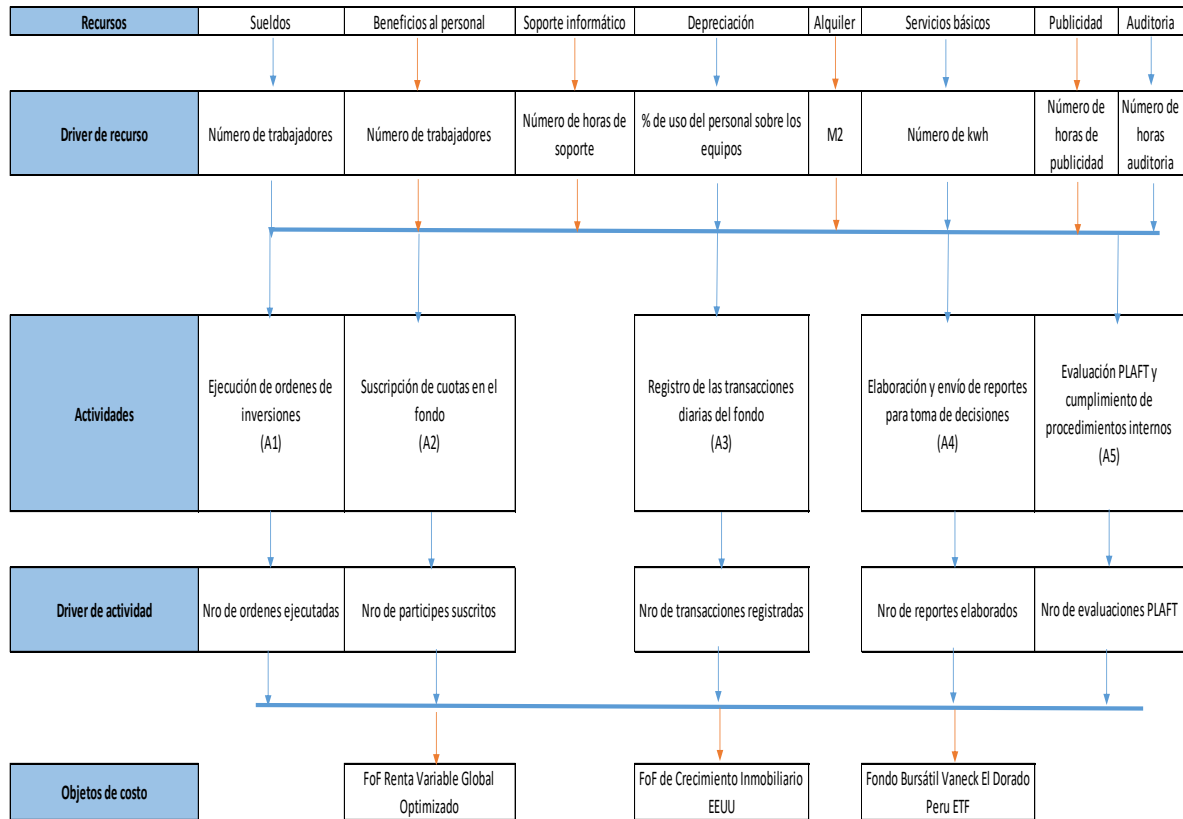
<https://doi.org/10.2308/jmar.2006.18.1.21>

- Nicolaou, A. I. (2000). A contingency model of perceived effectiveness in accounting information systems: Organizational coordination and control effects. *International Journal of Accounting Information Systems*, 1, 91-105.
- [https://doi.org/10.1016/S1467-0895\(00\)00006-3](https://doi.org/10.1016/S1467-0895(00)00006-3)
- Pineda, E. (2013). Diseño de un sistema de costos para pymes. *Panorama*, 2(4).
- <https://doi.org/10.15765/pnrm.v2i4.261>
- Pizzini, M. J. (2006). The relation between cost-system design, managers, evaluations of the relevance and usefulness of cost data, and financial performance: an empirical study of US hospitals. *Accounting, Organizations and Society*, 31(2) 179-210.
- <https://doi.org/10.1016/j.aos.2004.11.001>
- Ministerio de Finanzas Públicas (2014). Guía para la aplicación del método de costeo basado en actividades en las intervenciones de nutrición llevadas a cabo en el primer y segundo nivel de atención del Mspas para la reducción de la desnutrición infantil en Guatemala. Ciudad de Guatemala: Food and Nutrition Technical Assistance III Project.
- <https://www.fantaproject.org/sites/default/files/resources/Gu%C3%ADa-para-la-aplicaci%C3%B3n-del-m%C3%A9todo-de-costeo-Dec2014.pdf>
- Quispe Caller, K. C., & Ampuero Flores, J. L. (2018). *Costos de producción en la empresa tornería y soldadura Champico EIRL, en el periodo 2016* [Tesis para optar el título profesional de Contador Público]. Cusco: Universidad Andina del Cusco.
- http://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/UAC/2132/1/Katherin_Jose_Tesis_bachiller_2018.pdf
- Ríos-Manriquez, M., Muñoz Colomina, C., & Rodríguez-Vilariño Pastor, L. (2014). Is the activity based costing system a viable instrument for small. *Estudios Gerenciales*, 30(132) 220-232.
- <https://doi.org/10.1016/j.estger.2014.02.014>
- Rodriguez Monroy, C., Nasiri, A., & Peláez, M. Á. (2012). Activity Based Costing, Time-Driven Activity Based Costing and Lean Accounting: Differences among three accounting systems' approach to manufacturing [Presentación de Paper]. España, Vigo: 6th International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management.
- https://doi.org/10.1007/978-1-4471-5349-8_2
- Ruiz de Arbulo Lopez, P., & Fortuny-Santos, J. (2010). Innovación en gestión de costes: del abc al tdabc. *Dirección y Organización*, 43, 16-26.
- <http://hdl.handle.net/2117/12826>
- Sánchez Barraza, B. (2013). Implicancias del método de costeo ABC. *Quipucamayoc - Revista de la Facultad de Ciencias Contables UNMSM*, 65-73.

- <https://doi.org/10.15381/quipu.v21i39.6273>
- Shehata, G. (2015). Leveraging organizational performance via knowledge management systems platforms. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 45(2), 239–278.
- <https://doi.org/10.1108/VINE-06-2014-0045>
- Somapa, S., Cools, M., & Dullaert, W. (2012). Unlocking the potential of time-driven activity-based costing for small logistics companies. *International Journal of Logistics Research and Applications*. 15(5), 303-322.
- <http://dx.doi.org/10.1080/13675567.2012.742043>
- Superintendencia del Mercado de valores - SMV, S. D. (2016). Manual sobre los Derechos de los Inversionistas en el Mercado de Valores (1° Ed.). Lima: Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú.
- https://www.smv.gob.pe/uploads/SMV_manual%20inversionistas%2021_12_.pdf
- Szychta, A. (2008). Costeo basado en actividades: enfoque. *Revistas Teóricas Contables/ Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości*, 42(98), 285-306.
- <http://yadda.icm.edu.pl/yadda/element/bwmeta1.element.ekon-element-000154036277>
- Szychta, A. (2010). Time-Driven Activity-Based Costing in Service Industries. *SOCIAL SCIENCES / SOCIALINIAI MOKSLAI*, 1(67), 49-60.
- https://www.researchgate.net/publication/267373766_Time-Driven_Activity-Based_Costing_in_Service_Industries
- Tarziabashi, O. F., & Ozyapici, H. (2019). THE IMPACT OF THE MAGNITUDE OF OVERHEAD COSTS ON THE DIFFERENCE BETWEEN ABC AND TDABC SYSTEMS. *Foundations of Management*, 11, 81-92.
- <https://doi.org/10.2478/fman-2019-0007>
- Velcu-Laitinen, O., & Yigitbasioglu, O. (2012). The Use of Dashboards in Performance Management: Evidence from Sales Managers. *The International Journal of Digital Accounting Research*, 12, 39 - 58.
- http://www.uhu.es/ijdar/10.4192/1577-8517-v12_2.pdf
- Zachary, M. (2017). Cost accounting at the service level: an analysis of transaction cost influences on indirect cost measurement in the cost accounting plans of large us cities. *Public Administration Quarterly*, 41(1), 91–129.
- <https://www.jstor.org/stable/26383385>

ANEXOS

Anexo 1: Distribución de recursos modelo ABC - El Dorado

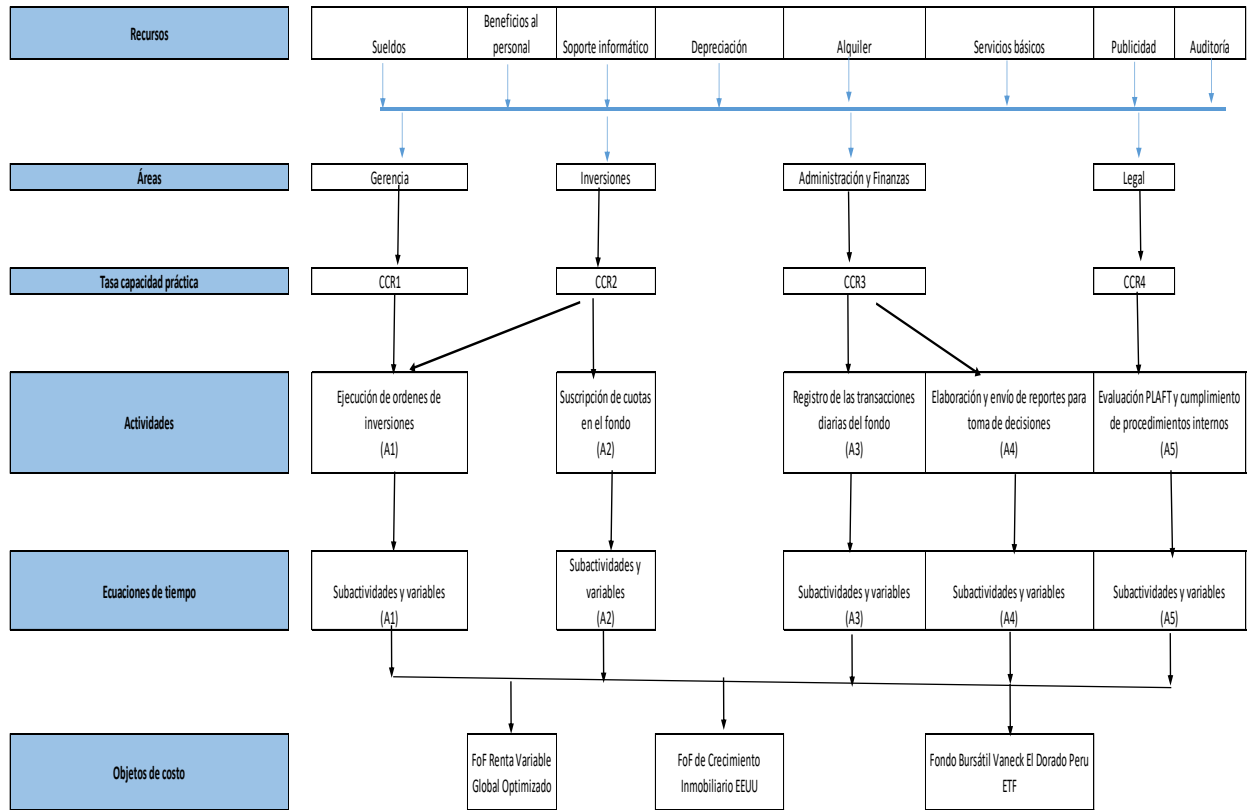


*Las líneas transversales indican que los recursos se distribuyen entre todas las actividades y que las actividades se distribuyen entre todos los fondos.

Fuente: Balance de comprobación El Dorado Asset Management SAF diciembre 2020

Elaboración: Propia

Anexo 2: Esquema modelo TDABC - El Dorado



*Las líneas transversales indican que los recursos se distribuyen entre todas las actividades y que las actividades se distribuyen entre todos los fondos.

Fuente: Balance de comprobación El Dorado Asset Management SAF diciembre 2020

Elaboración: Propia

Anexo 3: Detalle de sub actividades modelo TDABC y tiempos por cada una

Actividades	Subactividades /Variables de tiempo	Tiempo	Unidad de medida	Tiempo	Mensual
Ejecución de órdenes de inversiones	Calculo de operación de compra/ venta	70	Minutos	23	Horas
	Revisión de límites de inversión	30	Minutos	10	Horas
	Aprobación de orden compra/ venta	50	Minutos	17	Horas
	Envío compra/ venta con broker	90	Minutos	30	Horas
	Registro de orden compra/ venta	60	Minutos	20	Horas
Total ejecución ordenes de inversión		300	Minutos	100	Horas
Suscripción de cuotas en el fondo	Filtro de nuevo partícipe	360	Minutos	120	Horas
	Registro de nuevo partícipe	300	Minutos	100	Horas
	Confirmación de valores por custodio	240	Minutos	80	Horas
	Anotación en cuenta CAVALI	60	Minutos	20	Horas
Total suscripción de cuotas		960	Minutos	320	Horas
Registro de las transacciones diarias del fondo	Registro de tipos de cambio	70	Minutos	23	Horas
	Registro de precios	90	Minutos	30	Horas
	Registro de transacciones bancarias	140	Minutos	47	Horas
	Revisión de valor cuota y AUM	250	Minutos	83	Horas
	Generación de canasta diario	50	Minutos	17	Horas
Total registro de transacciones diarias		600	Minutos	200	Horas
Elaboración y envío de reportes para toma de decisiones	Generación de archivos de reportes SMV	120	Minutos	40	Horas
	Generación de reportes internos para gerencia	240	Minutos	80	Horas
	Generación de reportes para externos	120	Minutos	40	Horas
Total elaboración de reportes para toma de decisiones		480	Minutos	160	Horas
Evaluación PLAFT y	Monitoreo de sistema	180	Minutos	60	Horas
	Análisis cumplimiento regulatorio	180	Minutos	60	Horas
Total evaluaciones PLAFT y cumplimiento		360	Minutos	120	Horas

Fuente: Sistemas informáticos El Dorado Asset Management SAF diciembre 2020

Elaboración: Propia

Anexo 4: Ecuaciones de tiempo por actividades

Tiempo del proceso = suma de tiempos de actividades individuales

Ejecución de órdenes de inversión = $23X1 + 10X2 + 17X3 + 30X4 + 20X5$

Donde:

X1	órdenes de inversión calculadas
X2	órdenes revisadas
X3	órdenes aprobadas
X4	órdenes enviadas al broker
X5	órdenes registradas

Suscripción de cuotas en el fondo = $120X1 + 100X2 + 80X3 + 20X4$

Donde:

X1	suscripciones por fondo
X2	altas de nuevos partícipes
X3	correos de confirmación de valores por custodio
X4	anotaciones en cuenta CAVALI

Registro de las transacciones diarias del fondo = $23X1 + 30X2 + 47X3 + 83X4 + 17X5$

Donde:

X1	tipo de cambio registrados
X2	precios registrados
X3	transacciones bancarias registradas
X4	AUM y valor cuota revisados
X5	Canasta diaria generada

Elaboración y envío de reportes para toma de decisiones = $40X1 + 80X2 + 40X3$

Donde:

X1	archivos smv generados
X2	reportes internos generados
X3	reportes externos generados

Evaluación PLAFT y cumplimiento de procedimientos internos = $60X1 + 60X2$

Donde:

X1	operaciones PLAFT monitoreadas
X2	análisis de cumplimiento realizados

Fuente: Sistemas informáticos El Dorado Asset Management SAF diciembre 2020

Elaboración: Propia

Anexo 5: Distribución de horas por fondos administrados

Actividades	Subactividades /Variables de tiempo	FoF Renta Variable Global Optimizado	FoF de Crecimiento Inmobiliario EEUU	Fondo Bursátil Vaneck El Dorado Peru ETF
Ejecución de ordenes de inversiones	Calculo de operación de compra/ venta	8	6	9
	Revisión de límites de inversión	3	3	4
	Aprobación de orden compra/ venta	6	4	7
	Envío compra/ venta con broker	10	8	12
	Registro de orden compra/ venta	6	6	8
Total ejecución ordenes de inversión		33	27	40
Suscripción de cuotas en el fondo	Filtro de nuevo participe	34	39	47
	Registro de nuevo participe	29	32	39
	Confirmación de valores por custodio	23	26	31
	Anotación en cuenta CAVALI	6	6	8
Total suscripción de cuotas		92	103	125
Registro de las transacciones diarias del fondo	Registro de tipos de cambio	7	7	9
	Registro de precios	9	9	12
	Registro de transacciones bancarias	13	15	19
	Revisión de valor cuota y AUM	24	26	33
	Generacion de canasta diario	5	5	7
Total registro de transacciones diarias		58	62	80
Elaboración y envío de reportes para toma de decisiones	Generacion de archivos de reportes SMV	11	13	16
	Generacion de reportes internos para gerencia	23	26	31
	Generacion de reportes para externos	11	13	16
Total elaboración de reportes para toma de decisiones		45	52	63
Evaluación PLAFT y cumplimiento de procedimientos internos	Monitoreo de sistema lavado de activo	17	19	24
	Análisis cumplimiento regulatorio	17	19	24
Total evaluaciones PLAFT y cumplimiento		34	38	48

Fuente: Sistemas informáticos El Dorado Asset Management SAF diciembre 2020

Elaboración: Propia