

# The TDABC analyzed from the marginal point of

ISBN: 978-628-95207-4-3. ISSN: 2474-6390. Digital Object Identifier: 10.18687/LACCEI2023.1.1161

# view for a manufacturing plant

Luis Miguel Salas Hidalgo, MBA<sup>1</sup>, Jorge Antonio Velasco Taype, Magister<sup>2</sup>

<sup>1</sup>. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Perú, [pcinlusa@upc.edu.pe](mailto:pcinlusa@upc.edu.pe), [miguelsalas8@gmail.com](mailto:miguelsalas8@gmail.com)

<sup>2</sup> Arizona University, UEA, [jvelascot@arizona.edu](mailto:jvelascot@arizona.edu), [jvelascot@hotmail.com](mailto:jvelascot@hotmail.com)

**Abstract**— *The proposal aims to establish a connection between TDABC (Time-Driven Activity-Based Costing) and marginal cost for a manufacturing plant, focusing on production cost management. To achieve this, we will first analyze the allocation of resources to auxiliary and operational activity groups, categorizing them into fixed costs and variable costs based on the specific product or service.*

*Once the allocation is determined, we will distribute the auxiliary and operational activity groups to the corresponding product or service. These costs will be further divided into fixed costs and variable costs, allowing each activity group to be assigned a suitable hourly rate based on the number of transactions, following the TDABC procedure.*

*It is important to note that fixed costs will be assigned using a restricted rate as they are limited to a specific period, while variable costs can be assigned based on the production volume.*

*By following this approach, we aim to effectively distribute the cost of each activity group, classifying them as either fixed or variable costs, and allocating them to the appropriate product or service. This allocation will be based on factors such as labor hours, machine time, or other relevant transactions, depending on the specific activity or cost object. Ultimately, this procedure will provide a reliable method for determining production costs in manufacturing companies for their respective products or services.*

**Keywords**—TDABC, GPK, Production costs, marginal costing, manufacturing costs.

**Digital Object Identifier:** (only for full papers, inserted by LACCEI).

**ISSN, ISBN:** (to be inserted by LACCEI).

**DO NOT REMOVE**

# El TDABC analizado desde el punto de vista marginal para una planta de manufactura

Luis Miguel Salas Hidalgo, MBA<sup>1</sup>, Jorge Antonio Velasco Taype, Magister<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Perú, [pcinlusa@upc.edu.pe](mailto:pcinlusa@upc.edu.pe), [miguelsalas8@gmail.com](mailto:miguelsalas8@gmail.com)

<sup>2</sup> Arizona University, UEA, [jvelascot@arizona.edu](mailto:jvelascot@arizona.edu), [jvelascot@hotmail.com](mailto:jvelascot@hotmail.com)

**Resumen**— *La propuesta se basa en relacionar el costo TDABC y el costo marginal para una planta de manufactura, enfocados para la gestión de costo de producción. Para ello primero estableceremos la relación de los recursos hacia los grupos de actividades de auxiliares y grupos de actividades operativas, separándolos en costos escalonados (fijos) y costos variables en base al producto o servicio.*

*Una vez determinada esta asignación distribuiremos los grupos de actividades auxiliares y operativas hacia el producto o servicio, separados debidamente en costos escalonados y costos variables de tal forma que cada grupo de actividades pueda ser asignado tomando como base una tasa horaria de acuerdo con el número de transacciones según el procedimiento del TDABC.*

*Tomaremos en cuenta que los costos fijos se asignan en base a una tasa con restricción ya que es un costo limitado a un periodo, diferente al costo variable el cual se puede asignar en base al volumen de producción.*

*Con ello esperamos finalmente distribuir el costo de cada grupo de actividades separado en costo fijo o escalonado y el costo variable al producto o servicio, en base al tiempo hombre, tiempo máquina u otra transacción, según sea la actividad u objeto de costo al que se le quisiera determinar, esto establecerá un procedimiento adecuado para la determinación de los costos de producción en empresas de manufactura de los productos o servicios.*

**Keywords**—TDABC, GPK, Costos de producción, costeo marginal, costos manufactura.

## I. INTRODUCCION

Hasta el momento dos de los más grandes exponentes del coste, los profesores Robert S. Kaplan y Robin Cooper autores al costeo ABC (Activity Based Cost) por sus siglas en inglés, se vieron forzados a hacer una autocrítica conjuntamente con el profesor Steven R. Anderson, un nuevo planteamiento para determinar los costos basados en actividades a la cual denominaron TDABC (Time Drive Activity Based Cost) [1] y por otro lado en Europa, específicamente en Alemania la segunda denominada el GPK (Grenzplankostenrechnung), el cual es conocido como la determinación flexible de los costos marginales [2], han permanecido como escenarios de éxito para el logro del costeo de objetos de costos, involucrado directamente con la toma de decisiones.

La rigidez de los sistemas de contabilidad de costos y el divorcio con los sistemas de costeo basados en presupuesto (costo estándar), entiéndase cotizaciones, hacen que muchas empresas se queden en la fase dos del modelo de cuatro fases para diseñar los sistemas de evaluación de la actuación y medición de los costos [2]. Por otro lado, tendremos que la gestión de las empresas tiene una mejor herramienta para decisiones trascendentales cuando aplica el sistema de costeo marginal o directo [4].

Según Mallo C. et all [3]: “El planteamiento del sistema de costeo en el cual se basa el TDABC permite sobre la base del sistema contable de la empresa y el sistema de información

de operaciones, a través de los sistemas de planificación de recursos empresariales como los ERP, siendo en su opinión una nueva formulación del modelo de costos por secciones, que se ha construido sin tener en cuenta sus antecedentes europeos y americanos, previamente publicados”, nos indujo a establecer una comparación entre el TDABC con el sistema GPK, el cual no solo establece una gran diversidad de centros de costos del tipo funcional con responsabilidad, sino también nos permitió identificar lo que podría faltarle al TDABC, es decir al establecer centros de responsabilidad con gestión pero basado en el esquema de costeo marginal o variable.

La propuesta se basa en relacionar los planteamientos vertidos en el TDABC, pero enfocados para la gestión con los procedimientos del costeo marginal. Para ello primero estableceremos la relación de grupos de actividades de apoyo y grupos de actividades operativas.

Primero definiremos que los *costos fijos* en nuestro esquema llevaran el nombre de *costos escalonados* ya que se incrementan cada cierto periodo de tiempo al someterse a variación dependiendo de un mayor volumen en producción o ventas, pero no de manera constante.

Luego enfocaremos nuestra atención en determinar los recursos para grupo de actividad creado, con la salvedad de que deben estar orientados hacia el objeto de costos que para nuestro caso será el producto, esto conlleva a afirmar que de inicio tanto los costos escalonados como los costos variables tendrán una misma tasa de distribución, aun sabiendo de la inmediatez de los costos variables versus la ralentización de los costos escalonados, los cuales en la mayoría de los casos están condicionados por el registro de sus montos en la contabilidad fiscal. Pero por otro lado sabemos que tanto los costos escalonados y variables a nivel de costos indirectos de fabricación son unidades económicas que deben ser asignadas en base a las actividades que los consumen.

Una vez distribuidos estos recursos a cada grupo de actividades ya sea auxiliar u operativo, deberemos seguir manteniendo la asignación inicial de costo escalonado y costo variable orientado al producto de cada costo indirecto de tal forma que se adicionen los costos variables y los costos escalonados de manera diferenciada, esto ayudara a establecer un buen control de la gestión de cada responsable de acuerdo con el grupo de actividades asignados.

También estableceremos una asignación de cada grupo de actividades auxiliares a cada grupo de actividades operativas, siempre conservando los costos escalonados y costos variables de tal forma que establezcamos como una unidad de negocio independiente y fácil de gestionar.

La parte final estará enfocada en distribuir esa unidad de negocio creada hacia el objeto de costo, que como ya lo dijimos será el producto o servicio en el caso de requerirlo.

## II. ESTADO DEL ARTE

### A. Orígenes del costeo ABC y nacimiento del TDABC

Durante la década de los 80 nace el revisionismo gerencial, el cual cuestiona los estilos de dirección en las empresas, esto a la luz de lo planteado por el crecimiento abrumador de las empresas japonesas. Comenta C. Mallo y A. Rocafort que “*la pérdida de relevancia de la economía americana, inspiró a T. Johnson y R. Kaplan una obra sobre la pérdida de la relevancia de la contabilidad de gestión*” [2], esto aunado al concepto de cadena de valor, desarrollado por Michael Porter en 1985, incentivo aún más la conversión de transacciones a actividades y al posterior surgimiento del Activity Based Cost (Costeo basado en actividades) [2].

Después de muchos años y de pruebas en las empresas en el 2004, 2007a y 2007b, Kaplan y Anderson [12] [4], llegan a modo de autocritica a indicar que la gestión de los costos basados en las actividades y mediante encuestas era poco práctico y con la variación constante primero de los productos y paralelamente de tecnología se volvió tedioso y con un costo de mantenimiento bastante alto. Esta autocritica sin embargo no deja de sostener que las actividades y el posterior manejo agrupado de las mismas siguen siendo una de las formas elaboradas más cercanas a la determinación de los objetos de costos en las empresas. En este artículo se comentan dos escenarios que justifican el cambio en la determinación de los costos indirectos, en el primero se establecen nuevos conceptos y procedimientos de producción los cuales van desde el cambio de materiales hasta la elaboración de nuevos procesos para su fabricación. En el segundo la tendencia de las empresas a absorber más tecnología en sus procesos productivos hace que los costos indirectos de fabricación tomen más importancia en la asignación y la distribución hacia los productos, también está la limitación que presentaban los sistemas como Lotus o los inicios del Excel los cuales no eran suficientes para los cambios que eran necesarios hacer a la velocidad requerida. La gran inversión realizada por las empresas de manufactura en la implantación de sistemas ERP (Enterprise Resource Planning), el cual es un sistema que ayuda a automatizar y administrar todos los procesos empresariales y CRM (Customer Relationship Management), este último es un sistema que registra e integra en una sola base de datos todas las interacciones que ocurren entre una empresa y su cliente, han facilitado aún más la implantación de los sistemas TDABC.

Si bien el enfoque dado por el TDABC desde sus inicios pareciera tener más aplicación y una mejor performance en empresas de servicios [6] [7] y [8] y otros. También existen publicaciones donde se aplica con bastante éxito en empresas de manufactura [9] [10] y [11] y otros.

En ese sentido aquellos que más se ocuparon del tema de la aplicación del TDABC en empresas de manufactura sustentándolo en su artículo, “Costeo basado en actividades impulsado por el tiempo: una implementación en una industria empresa”, fueron Öker y Adigüzel, [13], donde concluyeron que tanto el trabajo manual como el trabajo maquina desarrollados en una planta involucra definitivamente el uso de dos capacidades prácticas. Esto es para grupos de actividades operativas relacionadas a trabajos manuales como a trabajos desarrollados con máquinas.

### B. Costos relevantes y costeo marginal o variable

Según Horngren Ch. et all “Hay que hacer notar que la información relevante es una predicción del futuro, no un resumen del pasado. Los datos (pasados) históricos no tienen una influencia directa sobre la decisión, sino que tienen un efecto indirecto sobre ésta debido a que ayudan a pronosticar el futuro. Pero las cifras del pasado, por sí solas, son irrelevantes para la decisión en sí, ¿por qué? Porque la decisión no puede afectar los datos del pasado. Las decisiones afectan al futuro. Nada puede alterar lo que ya sucedió” [14] El planteamiento del análisis desde el punto de vista de costo relevante tiene una connotación de futuro para cualquier interpretación de las asignaciones y formulas a determinar. Por otro lado, el costeo variable según Garrison R. [15] dice “con el **costeo variable**, sólo se consideran costos del producto los costos de producción que varían junto con el nivel de producción. Esto con facilidad podría incluir los materiales directos, mano de obra directa y la porción variable de los gastos indirectos de manufactura. Según este método, al costo indirecto escalonado de manufactura no se le trata como costo del producto. En cambio, al costo indirecto escalonado de manufactura se le trata como costo del periodo”, es decir el tratamiento de los costos marginales afectan en decisiones futuras, que es el campo donde queremos desarrollar nuestro análisis.

### C. Sistemas de costes GPK

El sistema de contabilidad de costos desarrollado en Alemania entre los 50 y 60 por Hans-Georg Plaut, ingeniero automovilístico y Wolfgang Kilger, investigador relacionado al tema de costos, establecieron los procedimientos para la creación del Grenzplankostenrechnung (GPK), más conocido como “determinación flexible de costos marginales”, fue investigador de contabilidad de costos. Ellos centraron su atención en la elaboración de métodos de contabilidad de costos que sirvieron de apoyo para la toma de decisiones. Según Rodríguez A. y López M. [16], “La contabilidad de costos alemana posee importantes características que la diferencian sustancialmente de los métodos tradicionales de costeo. La GPK está relacionada con la determinación de costos marginales, en lugar de costos totales, en los centros de costos, en lugar de actividades y procesos y en el apoyo de decisiones a corto plazo, en lugar de a largo plazo. Las empresas que lo han implementado son empresas con procesos de producción complejos, con múltiples centros de trabajo, muchos lotes y órdenes de trabajo y un esquema complicado de costos escalonados / costos variables. Empresas con procesos poco complejos y continuos no se han beneficiado mucho de esta metodología de costeo”. Esto indicaría algunas limitaciones del sistema de costos GPK con relación al tamaño de las empresas, pero que podrían ser solamente apreciaciones subjetivas en un entorno tan cambiante y sin el adecuado apoyo logístico a nivel de software que soporte este sistema.

## III. METODOLOGIA

A continuación, detallaremos los pasos a seguir que esta metodología requiere:

### A. Determinar la relación de recursos a utilizar en cada planta de producción

Para ello estableceremos que los recursos se pueden establecer en una empresa en 5 grandes grupos:

1. Materiales (directos e indirectos)
2. Mano de obra (directa e indirecta)
3. Infraestructura (equipo, maquinaria o edificio)
4. Servicios (Energía eléctrica, telefonía, internet, gas, agua, etc.)
5. Dinero

De aquí se desprenden múltiples cost drivers para distribuir los recursos como, por ejemplo, kilos de material, horas de mano de obra, horas de maquinaria, metros cuadrados, kilowatts-hora y unidad de producto por unidad monetaria, etc.

Consideraremos a las actividades como el conjunto de transacciones que agregan valor y luego procederemos a agruparlos en grupos de actividades divididos en dos grandes grupos las actividades auxiliares, de apoyo o de servicios y las actividades operativas.

Dentro el agrupamiento de actividades auxiliares o de apoyo para una planta de producción tendremos a:

1. Actividades de mantenimiento
2. Actividades de almacenamiento
3. Actividades de control de calidad
4. Actividades de dirección de la planta de producción (Gerencia de planta, supervisores, etc.)
5. Actividades de limpieza de planta
6. Etc.

Es decir, todas las actividades donde no ocurre la transformación o donde no se agrega valor al producto, pero que sin embargo son muy importantes ya que permiten la

continuidad del funcionamiento del proceso productivo y que además cuentan con un responsable y ese responsable tiene varios grupos de actividades auxiliares a su cargo.

Tenemos claro que este agrupamiento de actividades no esta vinculado con el objeto de costo producto o servicio, además de que en gran porcentaje son costos escalonados y una bajísima casi imperceptible proporción de costos variables.

Por otro lado, contamos con actividades operativas siendo estas, las que si transforman el producto o las que le agregan valor. En este grupo de actividades también contaremos con responsables de uno o varios grupos de actividades operativas, los cuales se encargarán de gestionar y potenciar las actividades que generen valor y de trasladar al cliente o anular actividades que no agreguen valor.

### B. Asignación de los recursos a los agrupamientos de actividades

Aquí primeramente los recursos serán separados por costos escalonados y costos variables, con relación al objeto de costos, para nuestro caso ya que es solo el análisis de los costos de manufactura, provengan de agrupamiento de actividades auxiliares o de apoyo, así como de actividades operativas, en este punto también se define como objeto de costos al producto o servicio. Este es el punto central de toda la metodología, ya que nos permite asignar todas nuestras decisiones directamente en el producto, midiendo la variabilidad y el impacto en los resultados del grupo de actividades de forma conjunta o individual. [7].

En esta Tabla I presentaremos la distribución porcentual de cada recurso en escalonado y variable a cada uno de sus respectivos grupos de actividades, sean estos de apoyo u operativo

TABLA I. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE CADA RECURSO EN ESCALONADO Y VARIABLE A LOS GRUPOS DE ACTIVIDADES DE APOYO Y OPERATIVAS

	Grupo de Actividades de Apoyo										Grupo de Actividades Operativas					Total %
	GAA1		GAA2		GAA3		.....	GAAm		GAO(m+1)		.....	GAOn			
	% IRV1,1	% IRF1,1	% IRV1,2	% IRF1,2	% IRV1,3	% IRF1,3		% IRV1,m	% IRF1,m	% IRV1,(m+1)	% IRF1,(m+1)	.....	% IRV1,n	% IRF1,n		
<b>R1</b>	% IRV1,1	% IRF1,1	% IRV1,2	% IRF1,2	% IRV1,3	% IRF1,3		% IRV1,m	% IRF1,m	% IRV1,(m+1)	% IRF1,(m+1)	.....	% IRV1,n	% IRF1,n	100%	
<b>R2</b>	% IRV2,1	% IRF2,1	% IRV2,2	% IRF2,2	% IRV2,3	% IRF2,3		% IRV1,m	% IRF1,m	% IRV2,(m+1)	% IRF2,(m+1)	.....	% IRV1,n	% IRF1,n	100%	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<b>RZ</b>	% IRV $\alpha$ ,1	% IRF $\alpha$ ,1	% IRV $\alpha$ ,2	% IRF $\alpha$ ,2	% IRV $\alpha$ ,3	% IRF $\alpha$ ,3		% IRV $\alpha$ ,m	% IRF $\alpha$ ,m	% IRV $\alpha$ , (m+1)	% IRF $\alpha$ , (m+1)	.....	% IRV $\alpha$ ,n	% IRF $\alpha$ ,n	100%	

Donde:

GAA = Grupo de actividades de apoyo

GAO = Grupo de actividades operativas

R = Recurso a ser distribuido

%IRV = Índice de recurso variable, con relación al objeto de costos.

%IRF = Índice de recurso escalonado, con relación al objeto de costos.

El cálculo de cada índice se hará en base a la estimación dada por el recurso y su relación con el objeto de costos sea este un producto o un servicio. La Tabla II indica la distribución del costo de cada recurso (CR), de tal forma que

ha sido distribuido en costo escalonado y costo variable por cada grupo de actividades de apoyo u operativa.

CR = Costo del recurso,

También obtendremos la sumatoria de cada costo Escalonado y variable de cada grupo de actividades de apoyo u operativa, con relación al objeto de costo, ya sea este un producto o un servicio.

Esto se representa de la siguiente manera:

$$CGA = \sum_{\alpha=1}^{\alpha} (\%IR(Vo F)\alpha, n \times CR\alpha) \dots(1)$$

Donde:

CGAA = Costo del grupo de actividades de apoyo  
 CGAO = Costo del grupo de actividades operativas

IRV o F = Índice de recurso variable o escalonado  
 CR = Costo del recurso a ser distribuido

TABLA II. DISTRIBUCIÓN DE CADA RECURSO A LOS GRUPOS DE ACTIVIDADES DE APOYO Y OPERATIVAS EN ESCALONADO Y VARIABLE

Costo del Recurso	Grupo de Actividades de Apoyo						Grupo de Actividades Operativas					
	CGAA1		CGAA2		CGAAm		CGAO(m-1)		CGAO(m-2)		CGAOm	
	CR1	%RV1,1 x CR1	%RV1,2 x CR1	%RV1,2 x CR1	.....	%RV1,m x CR1	%RV1,(m+1) x CR1	%RV1,(m+1) x CR1	%RV1,(m+2) x CR1	%RV1,(m+2) x CR1	.....	%RV1,n x CR1
CR2	%RV2,1 x CR2	%RV2,1 x CR2	%RV2,2 x CR2	.....	%RV2,m x CR2	%RV2,(m+1) x CR2	%RV2,(m+1) x CR2	%RV2,(m+1) x CR2	%RV2,(m+2) x CR2	%RV2,(m+2) x CR2	.....	%RV2,n x CR2
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
CRn	%RVn,1 x CRn	%RVn,1 x CRn	%RVn,2 x CRn	.....	%RVn,m x CRn	%RVn,(m+1) x CRn	%RVn,(m+1) x CRn	%RVn,(m+2) x CRn	%RVn,(m+2) x CRn	%RVn,(m+2) x CRn	.....	%RVn,n x CRn
Total CR por GA	$\sum_{i=1}^n (\%RV_{a,1} \times CRa)$	$\sum_{i=1}^n (\%RV_{a,1} \times CRa)$	$\sum_{i=1}^n (\%RV_{a,2} \times CRa)$	$\sum_{i=1}^n (\%RV_{a,2} \times CRa)$	.....	$\sum_{i=1}^n (\%RV_{a,m} \times CRa)$	$\sum_{i=1}^n (\%RV_{a,m} \times CRa)$	$\sum_{i=1}^n (\%RV_{a,(m+1)} \times CRa)$	$\sum_{i=1}^n (\%RV_{a,(m+1)} \times CRa)$	$\sum_{i=1}^n (\%RV_{a,(m+2)} \times CRa)$	$\sum_{i=1}^n (\%RV_{a,(m+2)} \times CRa)$	$\sum_{i=1}^n (\%RV_{a,n} \times CRa)$

C. Asignación de los grupos de actividades de apoyo o auxiliares a los productos o servicios

Los grupos de las actividades de apoyo o auxiliares diferenciados en costos escalonados y costos variables son asignados a los productos o servicios.

El comportamiento de los costos escalonados no sufre mayor alteración al ser reasignado a un grupo de actividades de apoyo u operativa, pero el comportamiento del costo variable va a tener un doble comportamiento ya que si el volumen se incrementa o disminuye este se va a ver afectado también aumentando o disminuyendo.

Es decir, para los costos variables no debería existir problema, ya que la tasa de distribución que se determine mediante el TDABC servirá para asignar costos variables al producto o servicio de acuerdo con su volumen o cantidad

producida, sea esta una actividad de apoyo o auxiliar, o una actividad operativa.

Sin embargo, los costos escalonados los cuales se determinan de acuerdo con el periodo analizado tienen un tope el cual debería ser establecido a priori para no excederlo, tal que la tasa que se determine en el TDABC de acuerdo con la actividad de apoyo o auxiliar y la operativa que se analice tendrá una restricción medida por el costo escalonado en el periodo analizado. Una vez superado esta restricción se deberá tener claro que no debería haber costo escalonado posible de asignar porque ya fue cubierto.

El establecer una relación matemática la cual conlleve al seguimiento de este comportamiento es lo que ayuda a que establecer costos que al momento de tomar decisiones se vean reflejados en forma práctica en los resultados.

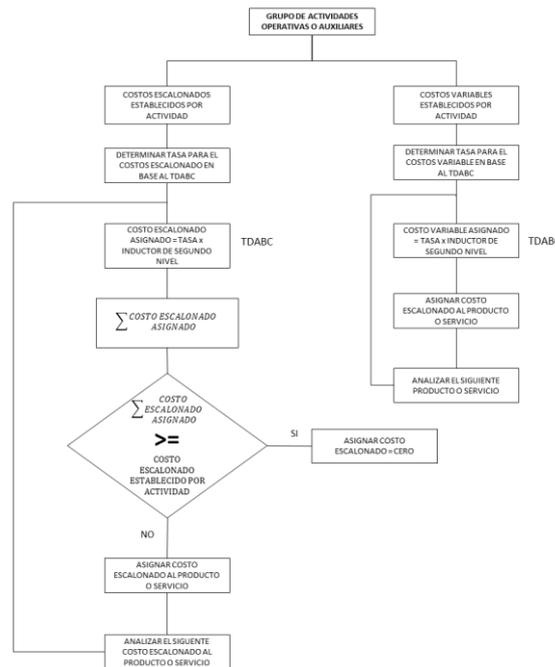


FIG. 1 DIAGRAMA DE DISTRIBUCIÓN DE COSTOS ESCALONADOS Y VARIABLES POR GRUPOS DE ACTIVIDADES

En la Tabla III podemos observar en forma resumida el comportamiento de la asignación de los costos escalonados y los costos variables de cada grupo de actividades sea esta

auxiliar u operativa. En la asignación del costo variable la tasa de asignación basada en el TDABC no presenta restricciones ya que se establece de acuerdo con el volumen de producción.

Sin embargo, la asignación del costo escalonado se establece una restricción basada en el costo escalonado establecido en cada actividad el cual no debería ser excedido por el costo asignado en base a la tasa establecida al aplicar el TDABC

*D. Asignación de las áreas operativas y auxiliares a los objetos de costos (productos o servicios)*

Con este costo por actividad auxiliar u operativa lo relacionaremos con el tiempo que le dedica a cada objeto de costo, sea una actividad operativa, producto o servicio. En esta última asignación haremos nuevamente uso de la tasa horaria planteada a través de los estudios del trabajo con un nivel de eficiencia práctica para cada grupo de actividades operativas que es la última parte de la asignación de los grupos de actividades operativas a los objetos de costos finales. Preocupa el hecho de que el control de la capacidad no usada producto del análisis realizado solo se conocerá y se verá el efecto en el producto, por lo cual los directivos deberán prestarle atención ya que ello origina una pérdida para la empresa y es un tema que a partir del sistema TDABC se puede lograr reducir o mejorar.

La última fórmula a desarrollar estará en base a los consolidados de costos escalonados y costos variables tanto de lo asignado por las actividades auxiliares como los de las actividades operativas

Al final y ya para asignarlo al producto tendremos los costos de fabricación (escalonados + variables).

**IV. RESULTADOS PREVISTOS**

Los resultados encontrados planteados desde la aplicación del sistema de costeo TDABC con un enfoque del sistema GPK, nos advierte de la necesidad de utilizar mejor todas las herramientas tecnológicas que disponemos, las cuales se pueden aprovechar en aras del control y la gestión gerencial de los costos indirectos y escalonados, los cuales son los más difíciles de controlar en una gran cantidad de procesos y productos. También debemos considerar que, si bien la distribución de los costos escalonados y los costos variables

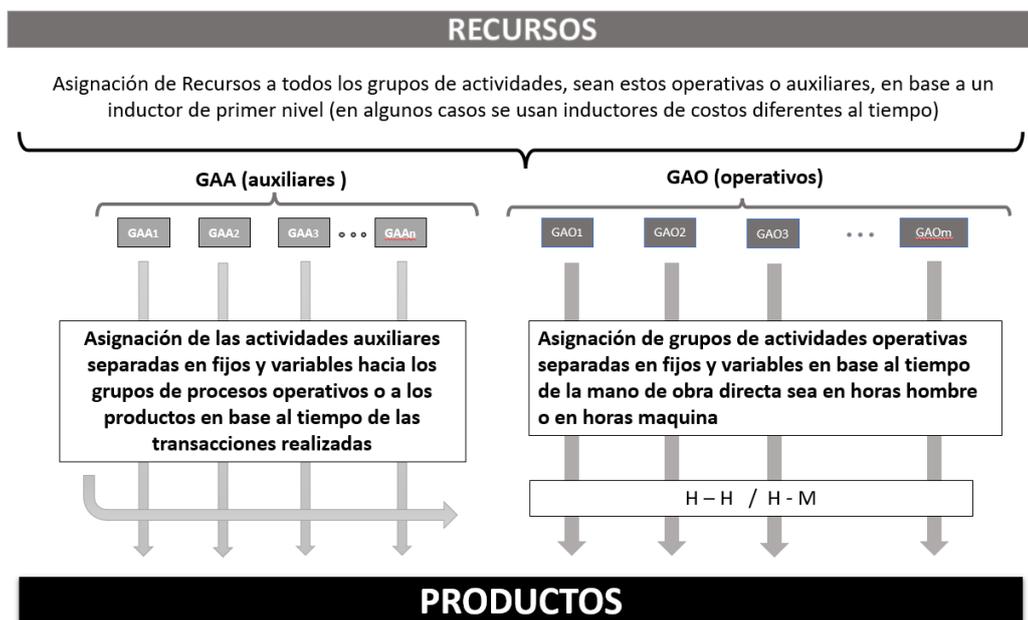
parten de la misma forma, es decir con una tasa de distribución establecido por el procedimiento del TDABC, los costos variables van a cambiar con el volumen de producción que se realiza en la empresa, es aquí donde se observa que los costos escalonados permanecen constantes por la restricción propia que es establecida de acuerdo con el periodo donde fueron calculados de forma presupuestal. Es decir, para los costos escalonados las tasas establecidas por el TDABC no presentan ninguna restricción y a más volumen de producción más asignación de costo variable o en caso de tener menos volumen de producción que el presupuestado los costos escalonados deberían ser mayores unitariamente por producto o servicio.

Por otro lado, el objetivo de realizar un control de los costos escalonados es que deberían vincularse con sus propias causas, que dependen de las funciones de producción y organización de la empresa, por lo que creemos que al establecer este procedimiento lograremos una aproximación numérica bastante cercana a la realidad productiva.

La determinación de los costos indirectos de fabricación a los objetos de costos separados en costos escalonados y costos variables que para nuestro caso serán los productos o servicios de la planta de producción, ha quedado establecida, y la implementación dependerá de cómo relacionarlo con la contabilidad financiera, de tal forma que su registro y monitoreo sirvan de base para un cálculo más exacto en empresas de manufactura de cualquier tamaño, es decir el que el cálculo sea válido para la pequeña, mediana y la gran empresa.

Finalmente utilizaremos el tiempo en horas hombre o el tiempo en horas máquina, para poder asignar el costo de cada grupo de actividades auxiliares u operativas hacia el producto o servicio, de tal forma que podamos asignar finalmente este costo indirecto de fabricación al costo de producción por producto.

TABLA III. DISTRIBUCIÓN DE LOS COSTOS ESCALONADOS Y VARIABLES POR ACTIVIDAD



## V. CONCLUSIONES

Podemos en primer lugar concluir que este trabajo establece un procedimiento adecuado para utilizar el TDABC como la herramienta para la determinación de los costos de producción tanto de productos terminados, servicios y otros objetos de costos de una manera técnica, siendo muy superior a la determinación de costos usando el costeo dos fases, ya que podemos determinar costos de actividades determinadas que se consideran objetos de costos.

En segundo lugar, el hecho de establecer la separación en escalonados y variables en los costos de las actividades nos permite tener cálculos adecuados, ya que permite determinar con más coherencia el comportamiento variable de las producciones en las empresas para determinados periodos.

## REFERENCIAS

- [1] C. Mallo, M. Gago, y S.Meljen, Contabilida de costos y estrategias de gestión, 2da ed.,Ibergaceta Publicaciones , S.L. pp 383-389, 2018.
- [2] R. Kaplan, R. Cooper, Coste & Efecto – Como sar el ABC, el ABM y el ABB para mejorar la gestión, los procesos y la rentabilidad, Gestión 2000, pp. 24 Cap. 2
- [3] C. Mallo, M. Gago, y S.Meljen, Contabilida de costos y estrategias de gestión, 2da ed.,Ibergaceta Publicaciones , S.L. pp 384, 2018.
- [4] Kaplan, RS y Anderson, SR (2007a), "La innovación del costeo basado en actividades impulsado por el tiempo", Costo. Gestión, Vol. 21, núm. 2, págs. 5-15. MA.
- [5] Kaplan, RS y Anderson, SR (2007b), Costeo basado en actividades impulsado por el tiempo: un método más simple y un camino poderoso hacia mayores ganancias, Prensa de la Escuela de Negocios de Harvard, Boston. MA
- [6] Kaplan, RS y Norton, DP (2008), La prima de ejecución: vinculación de la estrategia con las operaciones para Ventaja competitiva, Prensa de la Escuela de Negocios de Harvard, Boston, MA Ventaja competitiva, Prensa de la Escuela de Negocios de Harvard, Boston, MA
- [7] Kont, K. y Jantson, S. (2011), "El costeo basado en actividades (ABC) y el costeo basado en actividades basado en el tiempo (TDABC): ¿métodos aplicables a las bibliotecas universitarias? ", Práctica de biblioteca e información basada en evidencia, Vol. 6, núm. 4, págs. 107-119.
- [8] Kee, RC (2012), "Midiendo y administrando el costo de los servicios gubernamentales: un caso para costeo basado en actividades", The Journal of Government Financial Management, Vol. 61, núm. 3, págs. 38-41.
- [9] Stratton, WO, Desroches, D., Lawson, RA y Hatch, T. (2009), "Activity-based costing: is it still", Contabilidad de gestión trimestral, Vol. 10, núm. 3, págs. 31-40.
- [10] Anderson, SW, Hesford, JW y Young, SM (2002), "Factores que influyen en el desempeño de la actividad equipos de costeo basados en: un estudio de campo del tiempo de desarrollo del modelo ABC en la industria del automóvil ", Contabilidad, Organizaciones y Sociedad, Vol. 27, núm. 3, págs. 195-211.
- [11] Liu, LYJ y Pan, F. (2007), "La implementación del costeo basado en actividades en China: una innovación enfoque de investigación-acción ", Revisión de contabilidad británica, Vol. 39, núm. 3, págs. 249-264.
- [12] Kaplan, RS y Anderson, SR (2004), "Costeo basado en actividades impulsado por el tiempo", Harvard Business Revisar, Vol. 82, núm. 11, págs. 131-138.
- [13] Öker, F. y Adigüzel, H. (2010), "Costeo basado en actividades impulsado por el tiempo: una implementación en una industria empresa", El diario de contabilidad y finanzas corporativas, Vol. 22, núm. 1, págs. 75-92.
- [14] Charles T. Horngren, Gary L. Sundem and William O. Stratton, published by Pearson Education, Inc., publishing as PRENTICE HALL, INC., Copyright©2005. All rights reserved. ISBN 0-13-144071-3. Pag. 200.
- [15] Garrison R., Noreen E., Brewer P. Contabilidad Administrativa. 11va Edición. McGraw-Hill Interamericana. Mexico D.F. 2007. Pag. 284.

[16] Rodríguez A y López M, "Introducción a la contabilidad de costos alemana (GPK)". INCAE Business Review. Vol. 1, Número 3.2007.