

Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Económicas  
Escuela de Estudios de Posgrado

---

CARRERA DE ESPECIALIZACIÓN EN COSTOS Y CONTROL DE  
GESTIÓN

TRABAJO FINAL DE ESPECIALIZACIÓN

---

El impacto de la automatización robótica de  
procesos en los costos

---

**AUTOR: EMANUEL PEREIRA**

**DOCENTE DEL TALLER: GABRIELA GÓMEZ**

ABRIL 2021

---

## Índice

Resumen .....	4
Palabras claves:.....	4
Introducción.....	5
Fundamentación y planteamiento del problema.....	5
Objetivos.....	5
Objetivo general: .....	5
Objetivos específicos:.....	5
Aspectos metodológicos .....	6
Hipótesis .....	6
Metodología y técnicas a utilizar para el diagnóstico de la Hipótesis.....	6
Marco teórico.....	8
La Teoría general de Costos .....	8
Costeo ABC.....	11
Time Driven Activity Based Costing, (TDABC).....	13
Costos para diferentes fines.....	15
Economía digital.....	15
Automatización robótica de procesos.....	17
La teoría administrativa .....	17
Diagnostico.....	18
Contextualización del problema detectado. Marco general.....	19
Contextualización del problema detectado. El problema específico de la gestión de gastos de un departamento de contabilidad .....	20
Caso de Estudio. Descripción.....	21
Caso de Estudio. Metodología de trabajo a utilizar.....	22
Primer paso: Determinar el cálculo de Costos por Hora del Departamento de Contabilidad, es decir, la “Tasa de Costos de la Capacidad” .....	22
Segundo paso: Determinar el costo de la capacidad requerida por las actividades del servicio “Cierre contable y reportes de información económica, patrimonial y financiera” a través de las “Ecuaciones Temporales” .....	24
Tercer paso: Identificar aquellas actividades que puedan eficientizarse para lograr el objetivo de “reducir la cantidad de días” que lleva el servicio prestado. ....	27
Propuesta de intervención.....	28
Síntesis del problema a resolver .....	28
Objetivos de la propuesta de intervención.....	29
Estrategia a implementar .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

Descripción del procedimiento y actividades desarrolladas.....	29
Primer paso: Reemplazar las actividades identificadas en el diagnostico por un sistema RPA (Automatización Robotica de Procesos).....	30
Segundo paso: utilizar la técnica TDABC para determinar el nuevo costo del servicio “Cierre contable y reportes de información económica, patrimonial y financiera” ....	31
Determinar el costo de la capacidad requerida por las actividades del servicio “Cierre contable y reportes de información económica, patrimonial y financiera” a través de las “Ecuaciones Temporales”.....	32
Comparar el costo del servicio interno con el del paso anterior.....	34
Futuras mejoras a implementar con el sistema de gestión de datos .....	34
Conclusiones.....	35
Respuesta al interrogante inicial.....	35
Interpretaciones, recomendaciones y sugerencias .....	36
Alcances y limitaciones del trabajo .....	36
Líneas futuras de investigación .....	37

## Resumen

La innovación digital está transformando la forma en que se vive, trabaja y piensa. Su impacto en los costos de las organizaciones, si bien es incipiente, ya se vive de manera significativa. La automatización robótica de procesos, la utilización de tecnologías cognitivas y otras herramientas están creando eficiencias operativas en áreas donde parecía imposible.

Asimismo, la Teoría General de Costos tiene mucho para aportar a la gestión de los costos administrativos.

El departamento contable de una organización necesita reducir el plazo en días que utiliza para la registración de las operaciones del mes y la emisión de información de gestión económica, patrimonial y financiera (en la jerga contable se lo conoce como “el cierre y el reporte”). La estrategia adoptada es la selección de un sistema de gestión de datos que utiliza la automatización robótica de procesos. El mismo permite automatizar tareas repetitivas que insumen más del 60% del proceso bajo análisis. Utilizando el sistema de costeo Time Driven Activity Base Costing se analiza el impacto de dicha decisión en días y en dinero.

La importancia del presente trabajo radica en tres aspectos. El primero, aporta conocimiento desde la Teoría de Costos a la gestión de costos administrativos lo cual resulta de interés para todo gerente de administración que quiere cumplir sus objetivos de manera eficaz y eficiente. Segundo, incluye en el tablero de juego a las herramientas de innovación digital que ya están cambiando nuestra forma de trabajar y vivir. Por último, aporta conclusiones acerca del alcance y la efectividad para la reducción de costos de estas herramientas.

**Palabras claves:** Accounting, Business Administration, Technological Innovation, Time Driven ABC

## **Introducción**

### **Fundamentación y planteamiento del problema**

Los costos administrativos son todos aquellos que se originan en el ejercicio de dirección y organización de la empresa, pero no forman parte de su actividad principal. Son necesarios para el funcionamiento del negocio y se los puede ejemplificar en los costos de comprar, de cobrar, de generar información para la gestión, cumplimiento de normas y requerimientos del estado, etc.

Dentro de este tipo de gastos, se encuentran los gastos del sector contable. La principal función de este sector es la emisión de información para la toma de decisiones, tanto para la misma organización como para terceros interesados en la marcha de la compañía (posibles inversores, bancos, proveedores, etc.). Dependiendo de las necesidades y el grado de madurez de cada organización un departamento de contabilidad puede tener diferentes configuraciones y alcance en sus actividades.

El problema planteado es la gestión de los costos de los servicios que presta un departamento contable.

### **Objetivos**

#### ***Objetivo general***

Validar la hipótesis desde la metodología TDABC y de esta manera brindar una nueva herramienta para solucionar el problema planteado.

#### ***Objetivos específicos***

- Describir brevemente las características, alcance, beneficios y limitaciones de la automatización robótica de procesos.
- Estudiar desde el Time Driven ABC las actividades que realiza un equipo contable para llevar a cabo uno de sus principales servicios internos (el cierre mensual de información contable, patrimonial y financiera / emisión de la información de gestión).
- Cuantificar el costo de dichas actividades en términos físicos y monetarios
- Identificar actividades de dicho cierre que puedan realizarse de manera más eficiente ya que son repetitivas y operativas.
- Seleccionar un software de gestión de datos que permita la automatización robótica de procesos.

- Implementar dicha herramienta en el proceso de cierre contable mensual.
- Cuantificar desde el Time Driven ABC el impacto en el costo (en términos monetarios y físicos).
- Validar o no la hipótesis.
- Esbozar conclusiones que puedan servir para la gestión de costos de un departamento contable.

## **Aspectos metodológicos**

### ***Hipótesis***

La automatización robótica de procesos reduce el costo de los servicios prestados por un departamento contable.

### ***Metodología y técnicas por utilizar para el diagnóstico de la Hipótesis***

La descripción de la metodología y la técnica a utilizar para validar la hipótesis del trabajo final implica definir ciertos conceptos.

El objetivo de la investigación llevada a cabo, tal como surge de la hipótesis es verificacional/explicativo.

La unidad de análisis, concepto por el cual entendemos al sujeto/sujetos acerca del cual se predica algo (Fassio, 2002), es un departamento de contabilidad conformado por profesionales que realizan diversas tareas.

Por variables entendemos aquello que se predica sobre la unidad de análisis. Es un concepto que puede asumir distintos valores (categorías de la variable se denominan) (Fassio, 2002). A su vez, las variables pueden clasificarse en dependientes, independientes y otras intervinientes. Las variables dependientes son las que actúan como efecto (Fassio, 2002). En nuestro caso el costo de los servicios internos prestados por el departamento contable. Ellos representan la variable que deseamos explicar y se constituye en un efecto de las otras variables. En el mismo sentido, se considera al software de gestión de datos como la variable independiente, es decir, que actúa como condicionante o como causa de una reducción en los costos del departamento contable.

Las variables intervinientes de la hipótesis (las que sirven para especificar e interpretar la relación entre las variables mencionadas anteriormente) requieren describir en detalle el

trabajo a realizar, lo cual se hará en el Diagnóstico del Trabajo Final. Se recomienda su lectura.

Por último, para poder poner a prueba la hipótesis es necesario proceder a la operacionalización de las variables, que consiste en avanzar desde conceptos teóricos a conceptos que tengan referentes empíricos inmediatos (Fassio, 2002). Para ello reduciremos los conceptos a variables y estas a dimensiones que son las distintas connotaciones del concepto. A continuación, se presenta un breve resumen de éstas (se recomienda la lectura del trabajo a realizar para su entendimiento final).

## Unidad de análisis: El departamento contable

VARIABLE DEPENDIENTE	DIMENSIONES DE LA VARIABLE	INDICADOR
Costo del cierre de información mensual	Servicio interno para entregar	Planillas con información económica, patrimonial y financiera
	Tamaño del equipo contable	4 profesionales (3 senior y 1 semisenior) y un jefe contable que coordina las tareas del equipo
	Experiencia del equipo	Todos tienen más de 2 años de experiencia en el grupo
	Conocimientos técnicos del equipo	Los 3 seniors están recibidos de la carrera de Contador Público en la UBA
	Complejidad del ambiente	8 empresas con el 100% de su operatoria realizada a través de medios bancarios.
	Duración del cierre de información contable	10 días hábiles y 320 horas hombre
	Herramientas utilizadas	No cuentan con ERP integral de gestión. Aplicativos que operan en forma independiente, Ausencia de programas que automaticen tareas y realicen controles automáticos
	Skills digitales del equipo	Nivel de excel intermedio Bajo nivel de manejo de bases de datos.

### Marco teórico

#### La Teoría general de Costos

El punto de partida de este apartado es La Teoría General de Costos. En relación a ella (Cartier, 2008) afirma:



La Teoría General de Costos debería concebirse como una “teoría descriptiva” que apunte a discernir qué se hace cuando se determinan costos en un contexto observable, y no a exponer cómo deberían idealmente calcularse los costos. Entendida como tal, es un modelo de observación que, basado en ciertos postulados, busca interpretar el conjunto de hechos de la realidad organizacional relacionados con el fenómeno de costo.

De la misma surge claramente que el problema de los costos es, antes que nada, un problema económico. En este contexto, el Costo será “todo sacrificio económico inherente a una acción con vistas a la creación de valor” (Yardin, 2010).

La utilidad de este concepto es tan amplia que permite darle tres lineamientos a la gestión de la información de los costos para la toma de decisiones estratégicas y operacionales:

- 1) utilización de un enfoque de costo-beneficio
- 2) alcances técnicos y de comportamiento
- 3) diferentes costos para distintos propósitos. (Horngren, 2012).

Este último lineamiento es el que extiende el alcance de la Teoría General de Costos a todo tipo de situaciones donde demuestren su capacidad de aportar valor y eficiencia a los usuarios de acuerdo a sus objetivos (no sólo a cuestiones de producción). (Yardin, 2010) manifiesta en varias oportunidades que:

El costo puede asumir distintas magnitudes económicas, es decir, distintos valores, según cuál sea el objetivo buscado en su determinación. Un costo puede servir de base para cotizar precios, para determinar resultados, para fijar tarifas, etc., de modo que existe una configuración de costo para cada decisión. A una actividad, un servicio, un producto, etc. puede ser atribuida una magnitud de costo distinta según cuál sea la finalidad a la que ese costo vaya a satisfacer.

Este trabajo de investigación busca aportar valor desde la Teoría General de Costos a la gestión de los gastos administrativos en el contexto de la Economía Digital.

Un costo no puede determinarse eficazmente si no se conoce en profundidad el proceso productivo y de soporte de donde surge el “objeto de costo”, es decir: (Lopez, 1983)

El objeto de costo puede ser un segmento de la organización, desde el punto de vista estructural u operativo (sucursal, división, departamento, centro de costo, actividad) o desde el punto de vista productivo o comercial (lote de producción, proceso, territorio de ventas, línea de producto o producto) al que resulta práctico y significativo asignar costos. No necesariamente se refiere a un bien o servicio.

A continuación describiremos cómo se clasifican los costos en relación al objeto de costeo: (Horngren, 2012)

- Los costos directos de un objeto de costos se relacionan con el objeto de costos en particular y pueden atribuirse a dicho objeto desde un punto de vista económico (eficiente en cuanto a costos).
- Los costos indirectos de un objeto de costos se relacionan con el objeto de costos particular; sin embargo, no pueden atribuirse a dicho objeto desde un punto de vista económico (eficiente en cuanto a costos).

Desde esta óptica, los costos administrativos pueden identificarse como indirectos al objeto de costos (el costo de un producto o un servicios) o bien directos (los gastos de la función administrativa de una organización).

A su vez, los costos tienen comportamientos que siguen determinados parámetros lo que nos permite clasificarlos según lo siguiente: (Horngren, 2012)

Un costo variable cambia totalmente en proporción con los cambios relacionados con el nivel de actividad o volumen total. Un costo fijo se mantiene estable en su totalidad durante cierto periodo de tiempo, a pesar de los amplios cambios en el nivel de actividad o volumen total. Los costos se definen como variables o fijos, con respecto a una actividad específica y durante un período de tiempo determinado.

Los sistemas convencionales de cálculo de costos reparten y acumulan los costos en centros o secciones (llamados centros de costos). Dicho proceso se realiza en función de las unidades fabricadas por cada sector.

Conforme las empresas se fueron volviendo más competitivas comenzaron a definir nuevas estrategias para incrementar el valor aportado a sus clientes. De esta manera, surgieron nuevos servicios para fidelizar a los clientes y hacer crecer sus negocios. El impacto en la gestión de los costos fue un incremento en la participación de los costos generales, en términos absolutos y relativos, en la composición de los costos de los productos y servicios. Los sistemas tradicionales ya no representaban una herramienta útil para la toma de decisiones, sino que distorsionaban los cálculos y presentan deficiencias al momento de una eficiente gestión, ya que no utilizan un criterio que tenga en cuenta a los factores que causan los costos.

## **Costeo ABC**

En contraste, tenemos al sistema de costeo ABC (Activity Based Costing) cuyo principal aporte es la consideración de los factores que generan los costos. “Las actividades se miden a través de los llamados inductores de costos, que en definitiva son los causantes de costos o factores de su variabilidad” (Amat, 2015)

(Amat, 2015) sostiene que la filosofía ABC se basa en el principio de que la actividad es la causante de los costos, ya que los productos consumen actividades.

Este sistema propone un cambio en la forma de pensar las organizaciones. Pensar la empresa desde las actividades, no es lo mismo que pensarla desde centros de costo o departamentos productivos. Profundizando el concepto (Amat, 2015) afirma:

En este contexto una actividad se puede definir como el conjunto de tareas que generan costos y que están orientadas a la obtención de un output para elevar el valor añadido de la organización. Las actividades se llevan a cabo para satisfacer necesidades de los clientes, ya sean internos o externos.

La actividad se identifica con la acción dentro de los procesos internos y externos a la organización, entendida dentro de una cadena, en la cual todos sus eslabones (las macroactividades) van agregando valor al producto o servicio.

Para explicar el verdadero alcance del sistema de costeo ABC, (Podmoguilnye, 2017) afirma:

Crear que el objetivo del ABC/ABM es llegar únicamente al costo unitario de los resultados u objetivos productivos es, sin duda alguna, un grave error. El ABC/ABM persigue como meta el gerenciamiento de las acciones, razón por la cual dedica sus esfuerzos a:

- Costear actividades y no los productos o servicios.
- Generar indicadores de performance de gestión para categorizar a estas actividades.
- Proceder a gestionar las mismas con herramental técnico y soporte adecuado.

La vinculación entre factores, actividades y productos o servicios se lleva a cabo a partir de dos conceptos claves para esta técnica. El Inductor de Costos (Driver Cost) “un elemento o variable esencialmente física que intenta relacionar racionalmente una actividad con los productos a los que su realización agrega valor” (Podmoguilnye, 2017) y el Inductor Físico de Factor (Cost-sender) “inductor de costos que vincule los factores con las actividades que los consumen” (Podmoguilnye, 2017).



La técnica del ABC requiere categorizaciones de actividades que son las que van a permitir identificar las actividades a costear y la vinculación de éstas con los factores que consumen. Hay distintas formas de realizar dicha categorización pero la más utilizada es en función de los niveles de actividad. (Podmoguilnye, 2017) plantea la existencia de actividad a nivel:

- Unitario: vinculan su accionar y los costos acumulados en ellas con las unidades de productos o servicio prestados específicos. Estas actividades tienen vinculación directa y unívoca con cada unidad de producto o servicio y por tanto el inductor de los costos desde la actividad al producto será también unitario o coincidirá con la unidad de producto o servicio.
- Línea o artículo: vinculan su accionar y sus costos acumulados a las líneas de productos o servicios existentes en la organización.
- Lote: vinculan su accionar y sus costos acumulados con lotes. Se entiende por lote a las órdenes de fabricación, las órdenes de compra de materiales, a los lotes de venta. El ABC reconoce que existen costos y sacrificio de recursos cuya causa existencial es el lote y no cada artículo o servicio logrado.
- Apoyo: son actividades de soporte de los procesos productivos. De alguna manera sostienen a las actividades de otros niveles (unitario-línea-lote).

A efectos de realizar el costeo de las actividades, el costeo ABC propone una serie de pasos que se mencionan a modo de guía (Podmoguilnye, 2017)

1. Definición de los factores o recursos a consumir por las actividades.
2. Determinar los cost-sender de los factores o recursos, especificando su causalidad o funcionalidad en la aplicación.
3. Definir, clasificar y catalogar las actividades.
4. Identificar los inductores asociados.
5. Crear grupos homogéneos para aquellas actividades que comparten proceso, nivel e inductor.
6. En función de estos agrupamientos, determinar la tasa de grupo.
7. Realizar el cálculo de los consumos de inductores, es decir, determinar el nivel de uso de las actividades.
8. Aplicar las tasas de grupo al uso de la acción medida en niveles de inductores.

Por último, conforme fue expandiéndose entre las empresas, la aplicación del modelo convencional de ABC comenzó a presentar ciertos problemas. Exigía tiempo y recursos para los procesos de entrevistas y encuestas entre los empleados y adicionalmente resultaba caro el proceso de recolección, almacenamiento y procesamiento de datos de cada inductor de coste. Las empresas dejaron de utilizarlo o mantenerlo adecuadamente.

### **Time Driven Activity Based Costing, (TDABC).**

Afortunadamente, los creadores del ABC encontraron una solución a dichos problemas, el Time Driven Activity Based Costing, (TDABC en adelante). Según sus autores (Kaplan, 2008):

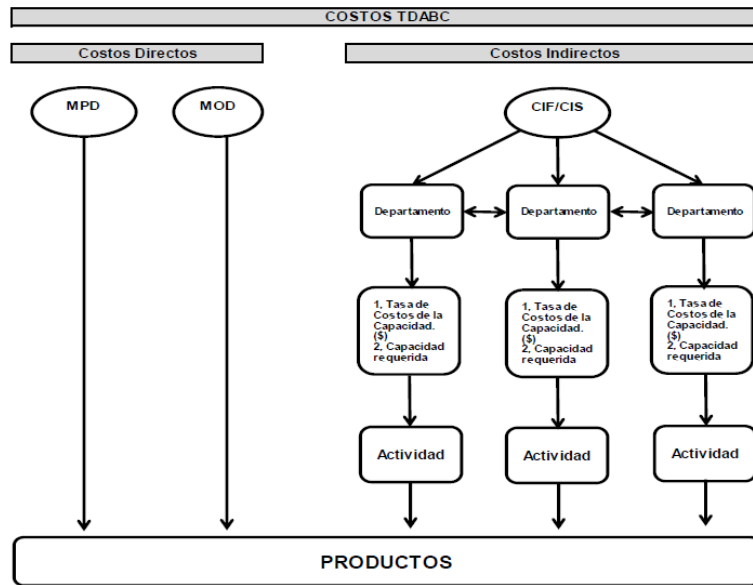
“La premisa principal del modelo TDABC es que utiliza la filosofía del ABC, pero tiene en cuenta que la capacidad práctica de los recursos no puede ser igual a la capacidad teórica, corrigiéndolo respecto al ABC. También se diferencia de este en cuanto que no es necesaria la realización de encuestas periódicas que determinen la distribución del tiempo, por lo que se elimina el alto coste y la subjetividad del anterior sistema. En el modelo TDABC toda esta información se obtiene a un coste más bajo y de manera más precisa y objetiva”

El TDABC plantea que los recursos no son asignados directamente a las actividades, sino que requiere de un proceso previo de distribución primaria y secundaria entre los departamentos de la organización para desde allí y basado en el tiempo efectivo de trabajo, usando como base ecuaciones de tiempo, asignar el costo a las actividades y finalmente llegar al producto o servicio.

A continuación, se presenta un gráfico con la descripción del sistema de costeo del TDABC.

### **Gráfico 1**

*Descripción del sistema de costeo TDABC*



*Nota. Sistema de Costos TDABC, del trabajo de investigación “TDABC como herramienta de Gestión y su aporte a la Contribución Neta de Marketing”. Riquelme y Aguilar (Socios adherentes del IAPUCO)*

Su operatoria es más simple, utiliza el índice de costos de capacidad para asignar los costos de recursos del departamento a los objetos de costo calculando la demanda de capacidad de recursos (normalmente el tiempo) que necesita cada objeto de costo (Kaplan, 2008).

Solo se necesitan dos estimaciones para costear los objetos de costos, y ninguna de las dos es difícil de conseguir: cuánto cuesta por unidad de tiempo suministrar los recursos hacia las actividades y cuánto tiempo se requiere para desarrollar cada actividad. Los principales conceptos para entender y aplicar el sistema de costeo TDABC son:

Coefficiente de costo de capacidad: simboliza el costo que por unidad de tiempo se aplicará a los productos, servicios o actividades (Kaplan, 2008). La fórmula es la siguiente:

$$\text{Tasa de Costos de la capacidad (\$/t)} = \frac{\text{Costos de la capacidad suministrada (\$)}}{\text{Capacidad práctica de los recursos suministrador (t)}}$$

Costos de la Capacidad Suministrada: Corresponde a los costos totales del departamento que será objeto de la distribución o asignación (se puede establecer en periodos mensuales, trimestrales o etc.) (Kaplan, 2008)

Capacidad Práctica: Es la cantidad total de las horas o unidad de medida con las cuales se van a distribuir los costos del departamento al producto o actividad. Se considera el tiempo efectivamente necesario para el desarrollo de una actividad dentro de un proceso. (Kaplan, 2008)

Tiempo del Objeto de costo: Representa el tiempo que requiere cada actividad u objeto de costo para su elaboración. (Kaplan, 2008)

Ecuaciones temporales: Basadas en el tiempo efectivo de trabajo, permiten asignar el costo a las actividades y finalmente llegar al costo del producto o servicio. (Kaplan, 2008)

Estas ecuaciones combinan varias o todas las actividades de un proceso. Para cada tarea se mide el tiempo necesario para ejecutarla de acuerdo con sus características y se multiplica por el coeficiente de costos de capacidad (ver definición ut supra). Aquí es donde podemos apreciar una de las ventajas del TDABC. Si cambia el proceso o una actividad, solo hay que actualizar dicha situación en la ecuación temporal. El TDABC permite que las estimaciones del tiempo varíen en función de las características de las actividades, por lo que podemos variar el modelo en función del tiempo invertido, de manera que si varía el tiempo varía el costo total de la actividad.

### **Costos para diferentes fines**

Por último, como mencionamos anteriormente, la Teoría General de Costos permite para un mismo objeto de costo, el cálculo de diferentes costos para distintos propósitos. Uno de ellos, de vital importancia en el contexto actual, es la realización de acciones efectivas de reducción de costos. (Smolje, 2016) afirma que “para que la reducción de costos resulte efectiva, debe concretarse en acciones específicas implementadas en la empresa que propendan a maximizar el uso de recursos en búsqueda del mayor resultado posible con el mínimo de costos posible”.

### **Economía digital**

En su informe sobre Economía Digital del año 2019 la Conferencia de la Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD en adelante) ofrece un dato tan contundente como ilustrativo:

“El flujo de datos que circulan en la web pasó de unos 100 gigabytes por día en 1992 a más de 45.000 GB<sup>1</sup> por segundo en 2017. En 2020 ese tráfico podría alcanzar 150.700

---

<sup>1</sup> Un Gigabyte es una unidad de medida aproximadamente igual a 1 billón de bytes. El gigabyte se utiliza para cuantificar memoria o capacidad de disco.

GB por segundo de la mano de un aumento de la cantidad de personas conectadas y la expansión de internet de las cosas” (ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS, 2019).

Estos datos grafican cómo la revolución digital transforma nuestras vidas y sociedades a una velocidad sin precedentes.

En el mismo informe se destaca el valor del dato como generador de valor: (ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS, 2019)

Convertir los datos en inteligencia digital es la clave del éxito. Los datos se han convertido en un nuevo recurso económico para crear y capturar valor. El control de los datos es importante desde el punto de vista estratégico para poder transformarlos en inteligencia digital. En prácticamente todas las cadenas de valor, la capacidad de recopilar, almacenar, analizar y transformar datos aporta más poder y mayores ventajas competitivas. Como era de esperar, los modelos de negocio centrados en los datos están siendo adoptados no solo por las plataformas digitales, sino también, y cada vez más, por las empresas líderes de diversos sectores.<sup>2</sup>

El escenario mundial muestra una Internet centrada en dos áreas: consumo y producción<sup>3</sup>. En todos los casos, sobre la base de sus capacidades de producción de hardware, software y plataformas globales, los países tratan de mejorar su industria manufacturera mediante las tecnologías digitales y la robótica avanzada.

La economía digital está fuertemente vinculada al concepto de la sociedad del conocimiento. Como veremos más adelante, el padre de la administración moderna, Peter Drucker, analizó su impacto en la evolución de la teoría de la administración. En términos de (Tapscott, 2020), uno de los referentes mundiales en términos de economía digital, “el concepto de sociedad del conocimiento no debe reducirse al mero uso de las nuevas tecnologías sino, sobre todo, a adoptar un nuevo enfoque que priorice la capacidad de transformar, en términos económicos, los datos en información y ésta última en conocimiento”

La economía mundial es una economía digital.

---

<sup>2</sup> Los datos son fundamentales para todas las tecnologías digitales de rápido crecimiento, como la analítica de datos, la inteligencia artificial, las cadenas de bloques, la Internet de las Cosas, la computación en la nube y todos los servicios basados en Internet.

<sup>3</sup> Las estrategias orientadas en esta dirección tienen diferentes nombres: Industria 4.0 en Alemania, Industrial Internet en los Estados Unidos y Made in China 2025.



## **Automatización robótica de procesos**

La economía digital favorece el surgimiento de nuevas tendencias y herramientas tecnológicas, Una de ellas es la automatización robótica de procesos (RPA en adelante).

Según la (IRPAAI, 2021) RPA es la tecnología que permite configurar un software o "robot" para controlar e interpretar las aplicaciones existentes y poder así procesar una transacción, manipular datos, desencadenar respuestas y comunicarse con otros sistemas digitales.

RPA es un software que permite automatizar tareas predecibles, medibles y configurables. Es una tecnología ya consolidada, ofrecida por diferentes empresas, pero que está en constante evolución. Su principal impacto radica en la reducción de costos y reducción de errores a un costo razonable. La evolución que se espera de RPA es en la unión con tecnologías cognitivas a fin de que el robot sea capaz de aprender y tomar decisiones de forma autónoma. Lo que se define como RPA 2.0 (RPA + Inteligencia Artificial).

Actualmente, según la (IRPAAI, 2021) la RPA se puede utilizar en innumerables entornos y procesos. Entre ellos están:

- Tareas repetitivas que se ejecutan más de 60 veces al día.
- Reportes periódicos para la toma de decisiones y de análisis de datos.
- Envío masivo de correos electrónicos y extracción de información de fuentes alternas.
- Transformar datos en modelos gráficos y/o de decisión.
- Transacciones de aplicaciones ERP.
- Mantenimiento preventivo de sistemas integrales

## **La teoría administrativa**

Desde la teoría clásica de la administración se puso el énfasis en la estructura y en las funciones que debe realizar una organización para lograr la eficiencia. Desde esta concepción anatómica y estructural de la organización, (FAYOL, 1916) afirma:

Toda empresa debe de cumplir con seis funciones básicas: La función técnica, la función comercial, la función financiera, la función de seguridad, la función contable y por último la función administrativa. Esta última se encarga de regular, integrar y controlar las cinco funciones anteriores, realizando actividades y/o

deberes al tiempo que se coordinan de manera eficaz y eficiente en la cual se implementa la planificación, organización, dirección, la coordinación y el control.

La teoría de Fayol se presenta como un esquema a seguir por parte de todas las organizaciones y su empleo ha hecho que muchas empresas funcionen efectivamente.

El enfoque neoclásico profundizó las ideas de la teoría clásica y dedujo los principios básicos de la administración de organizaciones. (Heinz, 1994) sostiene que administrar es “el proceso de diseñar y mantener un entorno en el que, trabajando en grupos, los individuos cumplan de manera eficiente los objetivos específicos”.

Considerado por muchos como el padre de la administración, Peter Drucker centró su análisis en un cambio que en ese momento se presentaba como incipiente, la sociedad del conocimiento. (Drucker, 1998) afirma “el administrador es responsable de la aplicación y del rendimiento del conocimiento”. Profundizamos este concepto con esta cita:

En último análisis, “administrar” significa reemplazar la fuerza y el músculo por el pensamiento las formas populares y la superstición por el conocimiento y la fuerza por la cooperación. La tremenda expansión de la ocupación gerencial a partir de la segunda Guerra Mundial convirtió a los rangos intermedios en profesionales basados en el conocimiento, es decir, en personas a las que se les paga por aplicar el conocimiento y adoptar decisiones basadas en su propio saber, decisiones que influyan sobre la capacidad de rendimiento, los resultados y la orientación futura de toda la empresa. (Drucker, 1998)

El concepto de sociedad del conocimiento nos permite llegar a los tiempos de la economía digital. El gurú de la administración actual, (Hammel, 2007) afirma “nuevos problemas demandan nuevos principios. No hay forma de construir las capacidades organizativas esenciales del mañana: resiliencia, innovación y empleados comprometidos sobre el andamiaje de los principios de gestión del siglo XX”. En el mismo sentido, el líder del Management Lab de la London Economic School, destaca al respecto la necesidad de modificar algunas pautas clásicas del management. En este sentido, (Hammel, Lo que importa ahora, 2017) enfatiza que “más que profesionales que cumplan las metas de una empresa, se necesitan empresas que despierten pasión e imaginación entre sus profesionales”.

## **Diagnostico**

## **Contextualización del problema detectado. Marco general**

Los costos administrativos son todos aquellos que se originan en el ejercicio de dirección y organización de la empresa, pero no forman parte de su actividad principal. Son necesarios para el funcionamiento del negocio y se los puede ejemplificar en los costos de comprar, de cobrar, de generar información para la gestión, cumplimiento de normas y requerimientos del estado, etc.

Dentro de este tipo de gastos, se encuentran los gastos del sector contable. La principal función de este sector es la emisión de información para la toma de decisiones, tanto para la misma organización como para terceros interesados en la marcha de la compañía (posibles inversores, bancos, proveedores, etc.). Dependiendo de las necesidades y el grado de madurez de cada organización un departamento de contabilidad puede tener diferentes configuraciones y alcance en sus actividades. Se pueden identificar dos grandes tipos de tareas:

- a) Tareas operativas como consecuencia de requisitos externos (elaboración de estados contables, liquidación de impuestos, requerimientos de organismos de contralor, etc.).
- b) Tareas de soporte para la toma de decisiones del órgano de administración de la organización: Conocidas como “contabilidad de gestión”, son analíticas y constituyen el soporte fundamental para la toma de decisiones en la organización (cierre mensual de información patrimonial, económica y financiera, presupuestos financieros y económicos proyectados, análisis de las variaciones, elaboración de escenarios, proyecciones de la marcha del negocio, planificación fiscal, etc.).

A su vez, y dependiendo del grado de profesionalismo que cada organización considere necesario, cada sector contable puede estar dividido en diferentes áreas con especialistas como ser: Contabilidad, Control de Gestión, Impuestos, Costos, Planeamiento, etc. Cada sector puede prestar servicios a otros sectores de la organización o bien entre ellos.

En cuanto a los recursos necesarios para prestar los diferentes servicios contables, los recursos humanos son el elemento principal. Cada configuración y nombre de los puestos varía de acuerdo con la organización, pero es frecuente encontrar equipos de trabajo con roles de Jefatura del sector, responsables/supervisores que reportan a éste, analistas con

experiencia de nivel avanzado o inicial y pasantes que realizan sus primeros pasos en la carrera profesional. En algunos casos aparece la figura de Gerente Financiero o Controller quien coordina las tareas de todo el sector. Si la organización opera en diversos países, la configuración puede tener un alcance regional y mundial con procedimientos preestablecidos para estandarizar la operatoria. Por último, otros costos que podemos identificar en un sector contable son los recursos necesarios para llevar sus tareas como licencias de office, notebooks, sistemas de gestión, etc.

Como ya se mencionó al inicio de este capítulo, el principal servicio que genera un sector contable es la información. Dependiendo la calidad y oportunidad de ésta pueden ser solo datos o bien información necesaria para la toma de decisiones. Los beneficiarios de ese servicio serán los Directores Financieros de la organización o entes externos que necesiten conocer el estado de la organización. La eficaz y eficiente gestión de un sector contable, estará dada por la combinación de servicios de calidad (emisión de información) generados a un costo razonable en función de las posibilidades de la organización.

Este punto es donde identificamos el problema a plantear. La gestión de costos administrativos de un departamento contable.

### **Contextualización del problema detectado. El problema específico de la gestión de gastos de un departamento de contabilidad**

Los cíclicos y cada vez más profundos problemas de la economía argentina llevan a las empresas a realizar ajustes en sus estructuras, flexibilizando los roles y apuntando al corto plazo, la supervivencia.

Un relevamiento entre diferentes profesionales y profesionales a cargo de la gestión de departamentos de contabilidad/finanzas arrojó las siguientes acciones tendientes a lograr una reducción en los costos de los servicios prestados.

- Reducción en la dotación de personal
- Flexibilización de estructuras con roles que cumplen varias funciones
- Desinversión en aplicativos de gestión y proliferación de sistemas satélites y planillas de Excel que soportan todo
- Actualizaciones salariales que no superan el incremento inflacionario

- Salarios a nivel mercado que tienden a la baja y resultan menos competitivos con relación a otras profesiones.
- Tercerización de posiciones y tareas en centros de servicios compartidos.

Entre las principales consecuencias que observamos de dicho relevamiento se encuentran:

- Reducción en la calidad del servicio que presta un sector contable. Información emitida con bajo grado de análisis, tardía y con alto grado de errores.
- Bajo grado de profesionalismo en la gestión de los costos (en términos monetarios y físicos) de un departamento contable por parte de las organizaciones y de sus responsables (jefes y gerentes).
- El cumplimiento de las tareas le gana a la gestión de los procesos.
- Equipos reactivos a los problemas más que proactivos a la detección y gestión de estos.
- Mayor participación de tareas operativas en detrimento de las de análisis.

En el contexto de una economía digital que genera herramientas que están cambiando la forma que trabajamos y nos organizamos, es momento proponer soluciones al problema planteado desde esta realidad.

### **Caso de Estudio. Descripción.**

El caso seleccionado tiene las variables suficientes para validar la hipótesis mencionada.

El departamento de contabilidad, Reporte e Impuestos de un grupo Fintech necesita eficientizar sus tareas y reducir los 10 días hábiles que utiliza para “cerrar la contabilidad del mes” y presentar al Directorio la realidad económica, patrimonial y financiera del grupo.

El grupo se dedica al otorgamiento de microcréditos a través de puntos de venta físicos y de una página web y está compuesto por 7 empresas diferentes pero relacionadas entre ellas, las cuales realizan todo el proceso (otorgamiento y cobranza de las cuotas financieras). El 100% de las operaciones se realiza a través del sistema bancario (entre todas las empresas tienen más de 60 bancos). Cabe mencionar que el nivel de operaciones mensual es significativo (más de 15 mil operaciones de otorgamiento por mes).

El departamento contable este compuesto por:

- 1 jefe de contabilidad, reporte e impuestos,
- 3 analistas senior encargados de 3 empresas del grupo cada uno y
- 1 analista semisenior que realizar tareas de servicio a todas las empresas.

La empresa trabaja con aplicativos satélites que no operan compartiendo información entre ellos (esta situación no puede ser cambiada en el mediano plazo). Todos los soportes de trabajo son realizados en planillas de Excel. Las tareas de cierre se superponen con la emisión de información para la liquidación de impuestos y requerimientos de organismos de control.

Por último, el proceso de cierre de todas las empresas lleva 10 días hábiles y otros dos adicionales para la elaboración de P&L por compañía, explicación de variaciones y elaboración de cash-flow. El sector que recibe dicho servicio es Control de Gestión que elabora las presentaciones para las reuniones de revisión de negocio con el Directorio.

El Directorio no está conforme con el plazo y el costo del departamento para prestar dicho servicio.

### **Caso de Estudio. Metodología de trabajo a utilizar**








A partir de la técnica TDABC (Time Drive ABC) se analizan a continuación los costos del servicio **“Cierre contable y reportes de información económica, patrimonial y financiera”** al Directorio. Posteriormente, se identificarán aquellas actividades que sean costosas y que por ser repetitivas y operativas no aporten valor agregado al proceso de generación de información (análisis ex ante).

***Primer paso: Determinar el cálculo de Costos por Hora del Departamento de Contabilidad, es decir, la “Tasa de Costos de la Capacidad”***

Como puede observarse en el presente cuadro, son varios los servicios que presta el departamento contable. En varias oportunidades se superponen entre ellos. Nosotros costaremos y analizaremos el remarcado.

## Tabla 1

*Cronograma mensual de los servicios internos que presta el departamento contable bajo análisis*

Servicios que presta el departamento contable analizado	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Comentario
Liquidación de Impuestos					En la 4ta semana solo se paga el SICORE de la 1er Q. La carga es mucho menor
Cierre de la contabilidad del mes y Reportes de Gestion					
Elaboración de Estados Financieros					Suelen ser tareas posteriores al cierre pero en varias oportunidades se superpusieron
Preparación de info para organismos de control					BCRA, AFIP, Superintendencias de contralor
Analisis de cuentas					
Libros contables e impositivos					
Registración de operaciones					

## Tabla 2

*Cálculo del tiempo efectivamente trabajado por el departamento contable:*

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
JORNADA DIARIA	HORAS	9
DIAS DEL MES	HABILES	20
<b>JORNADA MENSUAL</b>	<b>HORAS</b>	<b>180</b>
TRABAJADORES CONTRATADOS	CANTIDAD	5
<b>TIEMPO CONTRATADO POR MES</b>	<b>HORAS</b>	<b>900</b>
TIEMPO EN PAUSA JORNADA DIARIA	HORAS	2
DIAS DEL MES	HABILES	20
TRABAJADORES CONTRATADOS	CANTIDAD	5
<b>TIEMPO EN PAUSA</b>		<b>100</b>
<b>TIEMPO DE TRABAJO EFECTIVO POR MES</b>		<b>800</b>

## Tabla 3

*Costos del departamento de Contabilidad:*

CONCEPTO	DESCRIPCION	CANTIDAD	IMPORTE	TOTAL
MANO DE OBRA	JEFE CONTABLE (1)	1	205,500.00	205,500.00
	SENIOR (1)	3	137,000.00	411,000.00
	SEMISENIOR (1)	1	95,900.00	95,900.00
SISTEMA DE REGISTRACION CONTABLE	A MEDIDA (2)	1		15,000.00
SISTEMA DE GESTION DE MICROCREDITOS	A MEDIDA	1		30,000.00
AMORTIZACION DE NOTEBOOK	MARCA LENOVO	5	180,000.00	15,000.00
LICENCIAS DE OFFICE	LIC. DE EMPRESA	5	2,254.50	11,272.50
	PREMIUM (3)			
<b>TOTAL</b>				<b>783,672.50</b>

Aclaraciones:

- (1) Incluye el sueldo bruto, más los aportes patronales y los beneficios otorgados por el empleador
- (2) La empresa no trabaja con un sistema ERP. Utiliza distintos sistemas que elaborados a medida que no se comunican entre sí.
- (3) Esta categoría de Licencia brinca acceso al guardado de archivos en la nube (One drive), correo, calendarios, Mensajería interna “Teams”, y todas las aplicaciones de Microsoft Office

Cálculo de la Tasa de Costos de la Capacidad

COSTOS DE LA CAPACIDAD SUMINISTRADA					
<b>TASA DE COSTOS POR CAPACIDAD</b>	(PRESUPUESTO DEL DEPARTAMENTO	PESOS	783,672.50	=	<b>979.59 \$/hora</b>
	CAPACIDAD PRACTICA DE LOS RECURSOS SUMINISTRADOS	HORAS	800.00		

***Segundo paso: Determinar el costo de la capacidad requerida por las actividades del servicio “Cierre contable y reportes de información económica, patrimonial y financiera” a través de las “Ecuaciones Temporales”***

Tiempo del Objeto de Costos: Para determinar todas las actividades que formarán parte de la “Ecuación Temporal”, se realizó un “Cronograma de tareas” con el tiempo en horas que lleva cada una en forma unitaria.

### **Tabla 3**

*Cronograma de tareas y tiempos (en horas) que insume cada una de ella*



TAREA	TIEMPO EN HS DE CADA TAREA	DIA HABIL											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
DESCARGAR EXTRACTOS	0.2												
REGISTRAR INVERSIONES	1.5												
REGISTRAR LOS RESULTADOS DE LAS INVERSIONES	1.5												
REGISTRAR LOS PRESTAMOS	1.5												
REGISTRAR LOS ALQUILERES DE LAS OFICINAS Y LAS EXPENSAS	1.5												
REGISTRACION DE LOS GASTOS BANCARIOS Y CLASIFICACION DE PARTIDAS	0.2												
VENTAS CONFIRMA EL CIERRE DE LAS OPERACIONES DEL MES	(1)												
DESCARGA DE LOS REPORTES DEL SISTEMA DE GESTION - OTORGAMIENTO	3												
CRUCE DE LOS REPORTES DE OTORGAMIENTO CON LOS EXTRACTOS	12												
REGISTRAR LA VENTA Y EL OTORGAMIENTO	1												
DESCARGA DE LOS REPORTES DEL SISTEMA DE GESTION - COBRANZA	3												
CRUCE DE LOS REPORTES DE COBRANZA CON LOS EXTRACTOS	12												
REGISTRAR LA COBRANZA	1												
CONCILIAR LOS BANCOS	1												
CONCILIACION DE SALDOS ENTRE COMPAÑIAS	1												
REGISTRAR LOS SUELDOS	1												
REGISTRAR LAS PROVISIONES IMPOSITIVAS	1												
PREPARAR LOS REPORTES DE GESTION EN BASE A LA INFO DE CIERRE DE MES	4												

#### Aclaración:

- (1) Es una tarea que realiza otro departamento, consiste en informar que ya se registraron y controlaron todas las operaciones del mes en el sistema de gestión.

El tiempo estimado de cada tarea fue obtenido a partir de encuestas, observaciones (cronometraje) y datos históricos.

Como ya se mencionó en este trabajo, el departamento contable presta su servicio en el contexto de un grupo económico compuesto por siete empresas diferentes pero relacionadas entre ellas, las cuales realizan todo el proceso de: otorgamiento del microcrédito (a través de cuatro empresas distintas) y cobranza del microcrédito (a través de tres empresas distintas).

#### Tabla 4

*Cantidad de veces que se realiza cada tarea*

TAREA	OTORGADO	OTORGADO	OTORGADO	OTORGADO	COBRADORA	COBRADORA	COBRADORA	CANTIDAD DE VECES QUE SE REALIZA CADA TAREA
	RA 1	RA 2	RA 3	RA 4	1	2	3	
DESCARGAR EXTRACTOS (1)	X	X	X	X	X	X	X	60
REGISTRAR INVERSIONES (2)	X	X	X	X	X	X	X	7
REGISTRAR LOS RESULTADOS DE LAS INVERSIONES(2)	X	X	X	X	X	X	X	7
REGISTRAR LOS PRESTAMOS(2)	X	X	X	X	X	X	X	7
REGISTRAR LOS ALQUILERES DE LAS OFICINAS Y LAS EXPENSAS	X	X	X	X	X	X	X	7
CIERRE DE LA VENTA	X	X	X	X				4
DESCARGA DE LOS REPORTES DEL SISTEMA DE GESTION - OTORGAMIENTO	X	X	X	X				4
CRUCE DE LOS REPORTES DE OTORGAMIENTO CON LOS EXTRACTOS	X	X	X	X				4
REGISTRAR LA VENTA Y EL OTORGAMIENTO	X	X	X	X				4
DESCARGA DE LOS REPORTES DEL SISTEMA DE GESTION - COBRANZA					X	X	X	3
CRUCE DE LOS REPORTES DE COBRANZA CON LOS EXTRACTOS					X	X	X	3
REGISTRAR LA COBRANZA					X	X	X	3
CONCILIAR LOS BANCOS	X	X	X	X	X	X	X	7
REGISTRAR LOS SUELDOS	X	X	X	X	X	X	X	7
REGISTRAR LAS PROVISIONES IMPOSITIVAS	X	X	X	X	X	X	X	7
PREPARAR LOS REPORTES DE GESTION EN BASE A LA INFO DE CIERRE DE MES	X	X	X	X	X	X	X	7

#### Aclaraciones:

- (1) Entre todas las empresas tienen 60 bancos
- (2) Son tareas que registran y controlan en la contabilidad decisiones que toman otros departamentos (Tesorería) ante un excedente o faltante de fondos. Su cantidad es variable mes a mes. En el cuadro se imputó el máximo posible.

Costo de la capacidad requerida por las actividades del servicio “Cierre contable y reportes de información económica, patrimonial y financiera” a través de las “Ecuaciones temporales”

#### Tabla 5

*Ecuaciones temporales para determinar el costo del servicio*

TAREA	ECUACIÓN TEMPORAL				
	TIEMPO POR ACTIVIDAD (HS)	CANTIDAD DE VECES QUE SE REALIZA CADA ACTIVIDAD	TOTAL HORAS POR ACTIVIDAD	TASA DE COSTO DE LA CAPACIDAD (\$/Hora)	COSTO UNITARIO POR ACTIVIDAD
DESCARGAR EXTRACTOS	0.2	60	12	979.59	11,755.09
REGISTRAR INVERSIONES	1.5	3	4.5	979.59	4,408.16
REGISTRAR LOS RESULTADOS DE LAS INVERSIONES	1.5	3	4.5	979.59	4,408.16
REGISTRAR LOS PRESTAMOS	1.5	2	3	979.59	2,938.77
REGISTRAR LOS ALQUILERES DE LAS OFICINAS Y LAS EXPENSAS	1.5	2	3	979.59	2,938.77
REGISTRACION DE LOS GASTOS BANCARIOS Y CLASIFICACION DE PARTIDAS	0.2	60	12	979.59	11,755.09
DESCARGA DE LOS REPORTES DEL SISTEMA DE GESTION - OTORGAMIENTO	3	4	12	979.59	11,755.09
CRUCE DE LOS REPORTES DE OTORGAMIENTO CON LOS EXTRACTOS	12	4	48	979.59	47,020.35
REGISTRAR LA VENTA Y EL OTORGAMIENTO	1	4	4	979.59	3,918.36
DESCARGA DE LOS REPORTES DEL SISTEMA DE GESTION - COBRANZA	3	3	9	979.59	8,816.32
CRUCE DE LOS REPORTES DE COBRANZA CON LOS EXTRACTOS	12	3	36	979.59	35,265.26
REGISTRAR LA COBRANZA	1	4	4	979.59	3,918.36
CONCILIAR LOS BANCOS	1	60	60	979.59	58,775.44
CONCILIACION DE SALDOS ENTRE COMPAÑIAS	1	6	6	979.59	5,877.54
REGISTRAR LOS SUELDOS	1	6	6	979.59	5,877.54
REGISTRAR LAS PROVISIONES IMPOSITIVAS	1	6	6	979.59	5,877.54
PREPARAR LOS REPORTES DE GESTION EN BASE A LA INFO DE CIERRE DE MES	4	6	24	979.59	23,510.18
<b>TOTAL</b>			<b>254</b>		<b>248,816.02</b>

Tercer paso: Identificar aquellas actividades que puedan efficientizarse para lograr el objetivo de “reducir la cantidad de días” que lleva el servicio prestado. La empresa realiza el 100% de sus operaciones a través de bancos (otorgamiento, cobranza, pago a proveedores, etc.). Todas aquellas actividades que están vinculadas con la “conciliación de operaciones entre la contabilidad y el banco” representan el 66% de las horas del servicio.

### Tabla 6

*Ecuación temporal de las tareas vinculadas con extractos bancarios*

TAREA	ECUACIÓN TEMPORAL				
	TIEMPO POR ACTIVIDAD (HS)	CANTIDAD DE VECES QUE SE REALIZA CADA ACTIVIDAD	TOTAL HORAS POR ACTIVIDAD	TASA DE COSTO DE LA CAPACIDAD (\$/Hora)	COSTO UNITARIO POR ACTIVIDAD
DESCARGAR EXTRACTOS	0.2	60	12	979.59	11,755.09
REGISTRACION DE LOS GASTOS BANCARIOS Y CLASIFICACION DE PARTIDAS	0.2	60	12	979.59	11,755.09
CRUCE DE LOS REPORTES DE OTORGAMIENTO CON LOS EXTRACTOS	12	4	48	979.59	47,020.35
CRUCE DE LOS REPORTES DE COBRANZA CON LOS EXTRACTOS	12	3	36	979.59	35,265.26
CONCILIAR LOS BANCOS	1	60	60	979.59	58,775.44
<b>TOTAL TAREAS REALIZADAS A PARTIR DE EXTRACTOS</b>			<b>168</b>		<b>164,571.23</b>
<b>TOTAL DE HORAS DEL SERVICIO</b>			<b>254</b>		<b>248,816.02</b>
<b>PORCENTAJE</b>			<b>66%</b>		<b>66%</b>

Las mismas se realizan a través de:

- (1) Planilla Excel con macros que hacen más eficiente el proceso de clasificación de partidas en el extracto bancario y la registración de los gastos bancarios
- (2) Reportes del sistema de Gestión y planillas de Excel para la conciliación de cada microcrédito otorgado y su correspondiente cobranza. Esta tarea se realiza con fórmulas de Excel para vincular partidas o bien de manera visual.
- (3) Pdf y Planillas de Excel para la conciliación del resto de las operaciones bancarias (pago de sueldos, proveedores, gastos bancarios, etc.). Esta tarea se realiza con fórmulas de Excel para vincular partidas o bien de manera visual.

### **Propuesta de intervención**

#### **Síntesis del problema a resolver**

El problema detectado es la deficiencia a nivel tiempos y costos del servicio de “Cierre contable y reportes de información económica, patrimonial y financiera” del departamento contable. El contexto en el que se desarrolla dicho servicio fue explicado en los párrafos anteriores.

El diagnóstico realizado permitió cuantificar el costo del servicio prestado e identificar que todas aquellas actividades que están vinculadas con la conciliación, validación y consolidación de datos entre la contabilidad y los extractos bancarios representan el 66% de las horas del servicio prestado.

El problema por resolver permite responder la hipótesis del trabajo de investigación: “La automatización robótica de procesos reduce el costo de los servicios prestados por un departamento contable “

### **Objetivos de la propuesta de intervención**

La propuesta consiste en:

- a) reemplazar las actividades identificadas en el diagnóstico por un sistema RPA (Automatización Robótica de Procesos)
- b) utilizar la técnica TDABC para determinar el nuevo costo de las actividades en valores y unidad de medida (días)
- c) Comparar el costo del servicio interno con el del paso anterior

### **Estrategia por implementar**

Se trabajará con acción participativa. Se implementará un software de gestión de datos que permite la conciliación, validación y consolidación de gran cantidad de datos. El objetivo es:

- automatizar robóticamente los procesos de conciliación entre los reportes del sistema de gestión de créditos y los extractos bancarios
- mejorar la calidad del proceso de conciliaciones y estandarización de éste, para disminuir el número de horas hombre asignado a las actividades manuales alrededor del proceso de conciliación.

El alcance de la estrategia cubre las actividades de otorgamiento y cobranza de créditos, así como los gastos bancarios de la organización.

### **Descripción del procedimiento y actividades desarrolladas**

***Primer paso: Reemplazar las actividades identificadas en el diagnóstico por un sistema RPA (Automatización Robótica de Procesos)***

**Selección del software de gestión de datos y capacitación del equipo contable.**

Se realizó una investigación de mercado y se identificaron diversos softwares que permiten realizar la estrategia definida. Se seleccionó uno de ellos (por cuestiones de confidencialidad no se publica su nombre) que demostró reconocimiento y eficiencia en su servicio. Pionero en la automatización robótica de procesos, permite la conciliación de datos financieros y no financieros. Entre sus clientes cuenta con las principales empresas de tarjetas de créditos, bancos y empresas que realizan el 100% de sus tareas a través de medios digitales. Constantemente se encuentran evolucionando su producto a través de tecnologías exponenciales como RPA, la Inteligencia Artificial, Machine Learning, Deep Learning y demás.

**Breve descripción de su funcionamiento**

Permite que el usuario suba a la plataforma las poblaciones a conciliar. Las mismas pueden estar en cualquier formato (Excel, pdf, txt, csv, etc.). De manera intuitiva y sin modificar los datos originales permite darles el formato que el usuario necesite.

El proceso se realiza una vez y queda grabado, de manera que la próxima vez que se suban los datos, el sistema replique los pasos realizados. Como opción a lo anterior, permite la conexión y extracción de datos de manera automática a las bases de datos (ERP como SAP, plataformas digitales que permiten operar con diversos bancos como “Interbanking”), reduciendo mucho más el nivel de horas hombre en tareas manuales.

El sistema permite la creación de “reglas de conciliación” que funcionan de manera automática cada vez que se ejecuta la conciliación. Por ejemplo, todas las partidas del extracto que tienen “determinada expresión” en la descripción, deberían conciliarse con las partidas de la contabilidad que tienen “cierta descripción”. La variedad de reglas que se pueden crear permite que se concilien casi el 100% de las partidas. El proceso requiere que las reglas se creen una sola vez y luego se repliquen automáticamente ante cada

conciliación. Esto puede ser realizado por el usuario o bien configurarse para que el proceso se corra automáticamente en horarios donde la gente no trabaja, de manera que cuando comienza su tarea laboral ya tiene realizadas las conciliaciones y solo tiene que trabajar con las partidas que no se conciliaron o requieren registración contable.

Por último, el sistema permite a través de tableros con herramientas de visualización la gestión de cada conciliación.

### **Capacitación del equipo contable y creación de reglas**

Durante el primer mes el equipo contable fue capacitado en la herramienta y desarrolló las diversas “reglas de conciliación”. El armado de las reglas de los 60 bancos se encaró por compañía en el momento del mes posterior al cierre (ver Primer paso del diagnóstico). Coordinado con las otras tareas del equipo contable insumió cerca de 2 meses adicionales.

### ***Segundo paso: utilizar la técnica TDABC para determinar el nuevo costo del servicio “Cierre contable y reportes de información económica, patrimonial y financiera”***

Luego de desarrollar las fases de selección, capacitación e implementación del software de gestión de datos mencionadas en el punto anterior, procedemos a determinar el nuevo costo del servicio. Para ello replicamos los pasos realizados en el diagnóstico, indicando aquellos que sufren modificaciones por el nuevo proceso y cuáles no.

### **Determinar el cálculo de Costos por Hora del Departamento de Contabilidad, es decir, la “Tasa de Costos de la Capacidad”**

El “Cálculo del tiempo efectivamente trabajado por el departamento contable” no sufre modificaciones y se mantiene en las 800 horas hombre (ver cálculo en diagnóstico). La introducción del nuevo software no modifica la jornada laboral y los tiempos de descanso.

El principal cambio se da en el presupuesto del departamento contable. Debemos incluir como nuevo costo fijo la licencia del sistema incorporado. El mismo tiene un costo en

dólares por usuario y es de duración anual. Incluye el soporte técnico, funcional y accesos gratuitos a los upgrade de la herramienta. Por tres licencias, para tres usuarios se acordó un costo de 8700 dólares.

El nuevo presupuesto es:

**Tabla 7**

*Costos del departamento de contabilidad a partir de la propuesta de intervención*

CONCEPTO	DESCRIPCION	CANTIDAD	IMPORTE	TOTAL
MANO DE OBRA	JEFE CONTABLE (1)	1	205,500.00	205,500.00
	SENIOR (1)	3	137,000.00	411,000.00
	SEMISENIOR (1)	1	95,900.00	95,900.00
SISTEMA DE REGISTRACION CONTABLE	A MEDIDA (2)	1		15,000.00
SISTEMA DE GESTION DE MICROCREDITOS	A MEDIDA	1		30,000.00
AMORTIZACION DE NOTEBOOK	MARCA LENOVO	5	180,000.00	15,000.00
LICENCIAS DE OFFICE	LIC. DE EMPRESA PREMIUM (3)	5	2254.5	11,272.50
LICENCIA DE SOFTWARE RPA	LICENCIA ANUAL	2	3500	630,000.00
<b>TOTAL</b>				<b>1,413,672.50</b>

Se mantienen las aclaraciones del presupuesto hechas en el diagnóstico. Si bien se considera que la licencia del nuevo sistema corresponde al departamento contable, el uso de esta puede aplicarse a tareas administrativas y de otros sectores. Eso haría más eficiente su costo. Para este trabajo consideramos que corresponde 100% al departamento contable.

El nuevo Cálculo de la Tasa de Costos de la Capacidad es el siguiente

COSTOS DE LA CAPACIDAD SUMINISTRADA				
<b>TASA DE COSTOS POR CAPACIDAD</b>	(PRESUPUESTO DEL DEPARTAMENTO	PESOS	1,413,672.50	= 1,767.09 \$/hora
	CAPACIDAD PRACTICA DE LOS RECURSOS SUMINISTRADOS	HORAS	800.00	

***Determinar el costo de la capacidad requerida por las actividades del servicio “Cierre contable y reportes de información económica, patrimonial y financiera” a través de las “Ecuaciones Temporales”***

La incorporación del software, a partir del tercer mes de implementación trajo aparejada una significativa reducción en los tiempos de horas hombre dedicadas al servicio bajo análisis. Los principales cambios se dieron en el tiempo que insumen las tareas vinculadas con extractos bancarios y unificación de tareas.



El nuevo costo es:

**Tabla 8**

*Ecuación temporal para determinar el nuevo costo del servicio prestado*

TAREA	ECUACIÓN TEMPORAL				
	TIEMPO POR ACTIVIDAD (HS)	CANTIDAD DE VECES QUE SE REALIZA CADA ACTIVIDAD	TOTAL HORAS POR ACTIVIDAD	TASA DE COSTO DE LA CAPACIDAD (\$/Hora)	COSTO UNITARIO POR ACTIVIDAD
DESCARGAR EXTRACTOS	0,2	60	12	1.767,09	21.205,09
REGISTRAR INVERSIONES	1,5	3	4,5	1.767,09	7.951,91
REGISTRAR LOS RESULTADOS DE LAS INVERSIONES	1,5	3	4,5	1.767,09	7.951,91
REGISTRAR LOS PRESTAMOS	1,5	2	3	1.767,09	5.301,27
REGISTRAR LOS ALQUILERES DE LAS OFICINAS Y LAS EXPENSAS	1,5	2	3	1.767,09	5.301,27
CONCILIACION DE BANCOS, CONSOLIDACION DE PARTIDAS Y REGISTRACIONES CONTABLES	0,5	60	30	1.767,09	53.012,72
DESCARGA DE LOS REPORTES DEL SISTEMA DE GESTION - OTORGAMIENTO	3	4	12	1.767,09	21.205,09
CRUCE DE LOS REPORTES DE OTORGAMIENTO CON LOS EXTRACTOS	1	4	4	1.767,09	7.068,36
REGISTRAR LA VENTA Y EL OTORGAMIENTO	1	4	4	1.767,09	7.068,36
DESCARGA DE LOS REPORTES DEL SISTEMA DE GESTION - COBRANZA	3	3	9	1.767,09	15.903,82
CRUCE DE LOS REPORTES DE COBRANZA CON LOS EXTRACTOS	1	3	3	1.767,09	5.301,27
REGISTRAR LA COBRANZA	1	4	4	1.767,09	7.068,36
CONCILIACION DE SALDOS ENTRE COMPAÑIAS	1	6	6	1.767,09	10.602,54
REGISTRAR LOS SUELDOS	1	6	6	1.767,09	10.602,54
REGISTRAR LAS PROVISIONES IMPOSITIVAS	1	6	6	1.767,09	10.602,54
PREPARAR LOS REPORTES DE GESTION EN BASE A LA INFO DE CIERRE DE MES	4	6	24	1.767,09	42.410,18
<b>TOTAL</b>			<b>135</b>		<b>238.557,23</b>

**Principales cambios con la ecuación temporal para determinar el costo del servicio**

- Unificación de tareas: La registración de gastos bancarios anteriormente se realizaba incorporando cada extracto en una macro de Excel que consolidaba los conceptos y brindaba la información por cuenta contable. Posteriormente se realizaba en forma manual la conciliación contable.
- Ahora con el nuevo sistema, el primer paso es una “regla de consolidación” y se realiza de forma automática junto a toda la conciliación contable

- Reducción de horas hombre abocadas a las tareas de conciliación: La conciliación de los 60 bancos se realiza en forma automática a un promedio de 1 hora por banco, lo que incluye la consolidación de concepto, el análisis de las partidas pendientes y el envío de mails a los distintos sectores pidiendo su corrección.
- Idéntica mejoría expusieron las tareas de conciliación entre los reportes del sistema de gestión de créditos y los extractos. El otorgamiento de créditos y su cobranza redujo su tiempo a 1 hora por tarea.

### ***Comparar el costo del servicio interno con el del paso anterior***

El costo del servicio expone una significativa reducción en la cantidad de horas hombre. Al momento de realizar el diagnóstico el servicio insumía un total de 10 días hábiles (254 horas) a un nuevo plazo de 5/6 días hábiles (135 horas hábiles).

La reducción en el costo no es tan significativa ya que la tasa de costo de capacidad se incrementa producto de la incorporación de la licencia del sistema de gestión de datos. Si comparamos los costos del servicio ex ante (etapa de diagnóstico) y ex post, el ahorro es de casi 10 mil pesos por mes.

Cabe mencionar que el trabajo de relevamiento llevó seis meses de trabajo, uno para la capacitación del equipo de trabajo en el sistema de gestión de datos, dos para la creación de las reglas de conciliación y otros tres para aplicar y medir las mejoras en el servicio interno prestado.

### **Tabla 9**

*Comparación entre los costos del servicio (etapa de diagnóstico y luego de la propuesta de intervención)*

<b>COSTO DEL SERVICIO POR ETAPA DEL TRABAJO DE INVESTIGACION</b>	<b>TOTAL HORAS POR ACTIVIDAD</b>	<b>TASA DE COSTO DE LA CAPACIDAD (\$/Hora)</b>	<b>COSTO DEL SERVICIO</b>
COSTO DEL SERVICIO SEGÚN TDABC - ETAPA DE DIAGNOSTICO	254	979,59	248.816,02
COSTO DEL SERVICIO SEGÚN TDABC - ETAPA DE INTERVENCION	135	1.767,09	238.557,23
<b>VARIACION</b>	<b>-47%</b>	<b>80%</b>	<b>-4%</b>

***Futuras mejoras por implementar con el sistema de gestión de datos***

Al momento de presentar este trabajo de investigación, se está avanzando en la conexión del sistema con las bases de datos de la compañía (sistemas contables y de gestión de créditos) y los sistemas externos donde se descargan los extractos bancarios. El proceso está pensado para que se realice durante la noche cuando la utilización de los sistemas es menor y puede funcionar más rápido. Se estima que estaría implementado para el segundo semestre del año.

El impacto en las ecuaciones temporales para cálculo del costo del servicio se estima como significativo. Esto permitiría automatizar el 100% del proceso ya que abarcaría desde la descarga de la información hasta el análisis de las partidas conciliatorias.

## **Conclusiones**

### **Respuesta al interrogante inicial**

Nuestro interrogante inicial del presente trabajo fue: “La automatización robótica de procesos reduce el costo de los servicios prestados por un departamento contable”.

En base al trabajo realizado podemos concluir que la respuesta es afirmativa.

En la propuesta de intervención se siguió el siguiente proceso:

- 1) Se seleccionó un software de gestión de datos que permite la automatización robótica de procesos.
- 2) Durante un mes se capacitó al equipo contable en la herramienta
- 3) La implementación de la herramienta en los más de 60 bancos de la organización insumió dos meses
- 4) El trabajo de campo y medición de tiempo insumió otros tres meses

El resultado fue una significativa reducción en la cantidad de horas hombre utilizadas. Al momento de realizar el diagnóstico, el servicio insumía un total de diez días hábiles (254 horas). Al finalizar la propuesta de intervención el nuevo plazo alcanzaba los cinco días hábiles (135 horas).

La reducción en el costo del servicio en esta primera etapa no fue significativa. La causa radica que se asignó el 100% del costo del software de gestión de datos al servicio que se

busca eficientizar. La automatización robótica de procesos puede ser aplicada a diferentes actividades de varios departamentos. En una segunda instancia y ante los resultados de la propuesta, la organización del caso bajo análisis decidió extender su aplicación a otras actividades de otros departamentos.

### **Interpretaciones, recomendaciones y sugerencias**

El presente trabajo se enmarca en la Especialización de Costos y Control de Gestión de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires. El desafío para los actuales y futuros especialistas de costos es conocer, entender y gestionar las herramientas digitales que están cambiando nuestra forma de pensar, vivir y trabajar.

La economía digital ya está generando nuevos modelos de negocios en algunos casos y en otros procesos con grados de eficiencia que supera cualquier registro del pasado. Tecnologías cognitivas, blockchain, minería de datos, inteligencia artificial, la gestión y análisis de grandes volúmenes de datos ya son una realidad en las organizaciones que protagonizan el cambio.

La sugerencia para los especialistas de costos es incorporar conocimientos digitales a su amplio bagaje de conocimientos. La supervivencia en el mundo profesional podría ser el primer motivo. Enfrentar nuevos desafíos, brindar mejores servicios y superarnos a nosotros mismos puede ser otro.

El presente trabajo aplicó una herramienta que trabaja con la automatización robótica de procesos y analizó su impacto desde el TDABC. De esta forma, busca dar un primer paso en la recomendación mencionada.

### **Alcances y limitaciones del trabajo**

El tiempo para presentar el trabajo de investigación fue el suficiente para presentar las conclusiones de la primera etapa de la propuesta de intervención diseñada para la organización.

La automatización de las tareas relacionadas con los extractos bancarios fue parcial, ya que la descarga de los extractos y mayores contables sigue siendo manual. La segunda

etapa apunta a automatizar las tareas mencionadas. El software de gestión de datos permite realizar el 100% del proceso (extracción de datos, carga, conciliación y determinación de diferencias) en horarios nocturnos. El impacto se estima como significativo ya que permitiría que el analista contable solo se dedique a trabajar con las partidas pendientes y su correspondiente gestión.

### **Líneas futuras de investigación**

Se presentan dos futuras líneas de investigación, ambas ya mencionadas.

La primera implica cuantificar desde el TDABC la automatización de más tareas dentro del proceso de conciliación y la utilización del software de gestión de datos por otras actividades de la organización. Su impacto en el costo (cuya reducción no fue significativa por este punto) y en las horas que insume el proceso se entiende serán significativas.

La segunda línea de investigación está vinculada con la evolución, dinámica y veloz, que presentan las herramientas de la economía digital. En el marco teórico se mencionó el horizonte a mediano plazo que tienen los desarrolladores de la automatización robótica de procesos: Unirse y potenciarse con la inteligencia artificial y teorías cognitivas a fin de que el robot sea capaz de aprender y tomar decisiones de forma autónoma.

## Referencias

- Amat, O. (2015). *Contabilidad y gestion de costes*. Madrid: BRESCA (PROFIT EDITORIAL).
- Cartier, E. N. (2008). *¿Teoría general del costo? XXXI Congreso Argentino de Profesores Universitarios de Costos*. Tucuman.
- Drucker, P. (1998). *Peter Drucker on the Profession of Management*.
- Fassio, P. y. (2002). *Introducción a la Metodología de la Investigación aplicada al Saber Administrativo*. Buenos Aires: Ediciones Cooperativas.
- FAYOL, H. (1916). *Administration industrielle et générale*. Paris.
- Gomez, G. (2019). Unidad 9 Costos de No produccion. *Costos de no produccion*. CABA, Argentina: Posgrado de Costos y Control de Gestion - Materia Sistema de Costos.
- Hammel, G. (2007). The future of management. *Harvard Bussines School*.
- Hammel, G. (2017). *Lo que importa ahora*.
- Heinz, K. H. (1994). *Administración: Una perspectiva global*.
- Horngren, C. (2012). *Contabilidad de Costos, Un enfoque gerencial*. Mexico: Pearson Educación de México, S.A. de C.V.
- IRPAAI. (2 de 4 de 2021). <https://irpaa.com/>. Obtenido de Institute for robotic process automation & artificial intelligence.
- Kaplan, R. y. (2008). *Costes basados en el tiempo invertido por actividad*. DEUSTO S.A. EDICIONES.
- Lopez, C. E. (1983). *Costos. Conceptos básicos, terminología y ejercicios prácticos*. Buenos Aires: AZ Editora.
- ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS. (2019). *INFORME SOBRE ECONOMIA DIGITAL: CREACIÓN Y CAPTURA DE VALOR*. ONU.
- Podmoguilnye, M. G. (2017). *El costeo basado en actividades - Un enfoque desde su aplicabilidad práctica en las empresas argentinas*. Ciudad Autonoma de Buenos Aires: La Ley.
- Smolje, A. (2016). *REDUCCIÓN DE COSTOS: IDEAS, TÉCNICAS Y CASOS*. Buenos Aires: La Ley.
- Tapscott, D. (2020). <https://dontapscott.com>. Obtenido de THE DIGITAL ECONOMY: <https://dontapscott.com>
- Yardin, A. (2010). *El análisis marginal*. Buenos Aires: Osmar Buyatti.