



UNCUYO  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE CUYO

FCE  
FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONÓMICAS

## CONTADOR PÚBLICO NACIONAL Y PERITO PARTIDOR

# Intervención del Contador en el Desarrollo e Implementación de un software de gestión en Mendoza en la actualidad

Trabajo de Investigación

POR

Juan Ignacio Pareja

Juan Pablo Dorcemaine

Martín Peña Altare

Sergio Martín Longo

DIRECTOR:

Prof. Pablo David Majowka

M e n d o z a - 2020



## INDICE

### Contenido

RESUMEN TÉCNICO.....	5
INTRODUCCIÓN.....	6
CAPÍTULO I - MARCO TEÓRICO .....	7
<b>1. SISTEMAS DE INFORMACIÓN</b> .....	7
<b>2. SISTEMAS DE GESTIÓN CONTABLE</b> .....	9
<b>a. Etapas del desarrollo del software de gestión</b> .....	10
HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA EL DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTION A MEDIDA.....	15
<b>3. TECNOLOGÍA INFORMÁTICA</b> .....	16
<b>4. BASE DE DATOS</b> .....	16
CAPITULO II - TRABAJO DE CAMPO .....	18
<b>1. ENCUESTA N° 1</b> .....	18
a. Estudiantes .....	19
b. Jóvenes profesionales.....	24
c. Contador experimentado.....	27
CUADRO RESUMEN .....	31
d. Preguntas generales.....	32
e. Conclusión global .....	34
<b>2. ENCUESTA N° 2</b> .....	35
a. Carga de información:.....	36
b. Salidas de información.....	39
c. Operatividad del sistema.....	41
d. Interrelación de módulos.....	44
e. Migración de información y compatibilidad de sistemas: .....	45
CAPITULO III - ENTREVISTAS A PROFESIONALES EXPERIMENTADOS .....	48
<b>1. ENTREVISTA N° 1 – LIC. MARÍA EUGENIA LUCONI</b> .....	48
a. Evolución del área de TI en el tiempo .....	49
b. Cooperación con un contador público en el desarrollo de software. ....	50

c.	Aspectos positivos y negativos de la intervención de un contador .....	55
d.	Rol del contador en la implementación de software. ....	57
<b>2.</b>	<b>ENTREVISTA N°2 – CDOR. DIEGO PORTUGUEZ</b> .....	<b>58</b>
a.	El contador y las TI.....	58
b.	El rol del contador en el desarrollo de software.....	59
c.	Proyecciones respecto a la incumbencia del contador en la rama.....	60
<b>3.</b>	<b>ENTREVISTA N° 3 - CDOR. MARIO CÉSAR QUIROS</b> .....	<b>63</b>
<b>4.</b>	<b>CONCLUSIÓN ENTREVISTAS</b> .....	<b>72</b>
<b>CAPITULO IV – CONCLUSIÓN</b> .....		<b>73</b>
<b>1.</b>	<b>RELEVANCIA DEL CONTADOR PÚBLICO EN EL DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE DE GESTIÓN</b> .....	<b>73</b>
<b>2.</b>	<b>CONOCIMIENTO ACTUAL DEL CONTADOR PÚBLICO EN EL RUBRO</b> .....	<b>73</b>
<b>3.</b>	<b>VENTAJAS DE LA INTERVENCIÓN DEL CONTADOR PÚBLICO EN EL DESARROLLO DE SOFTWARE DE GESTIÓN</b> .....	<b>74</b>
<b>ANEXO A - ENCUESTAS</b> .....		<b>76</b>
<b>ANEXO B - ENTREVISTAS</b> .....		<b>84</b>
<b>ANEXO C – CURRICULUMS VITAE ENTREVISTADOS</b> .....		<b>98</b>

# RESUMEN TÉCNICO

Nuestro trabajo de investigación consiste en identificar el nivel de idoneidad del Contador Público de Mendoza en la intervención en el desarrollo e implementación de software de gestión de información, para determinar si efectivamente en los tiempos actuales (2019-2020) tiene la competencia técnica y profesional necesaria. Nuestra intención es que el presente trabajo de investigación sirva como base para los contadores públicos de Mendoza en los tiempos de modernidad y mejora continuo que se viven en la actualidad.

La investigación se realizó en un marco de campo, ya que se llevó a cabo en su ambiente natural, es decir, se realizó en base a los conocimientos y experiencias de los contadores públicos y estudiantes de ciencias económicas de Mendoza. Para ello se reunió información de entrevistas, encuestas, observaciones directas y revisión de literatura. Como se puede deducir del título, nuestro trabajo de investigación tiene una amplitud micro social ya que nuestra investigación y análisis se aplica a una profesión específica (Contador Público Nacional). Se utilizó el criterio de análisis cuantitativo ya que se realizó la medición de ciertas características relacionadas con el rol del contador en el desarrollo e implementación de un software de gestión para posteriormente analizar los datos obtenidos.

Lo anterior descripto favoreció la formulación de conclusiones, las cuales pretenden brindar información sobre los conocimientos y habilidades que el contador tiene desarrollados actualmente para participar en forma activa del desarrollo e implementación de un software de gestión y cuán importante es su participación.

# INTRODUCCIÓN

La ley 20.488 regula todas las incumbencias del profesional en ciencias económicas. Dentro de esta ley se determina que se requerirá título de Contador Público o equivalente para la aplicación e implantación de sistemas de datos y otros métodos en los aspectos contables y financieros del proceso de información gerencial<sup>1</sup>.

La tarea diaria del profesional en ciencias económicas implica necesariamente el uso de las tecnologías de la información, en adelante TI, para el desarrollo de su actividad, ya sea a través de herramientas específicas, como planillas de cálculo, o sistemas automatizados. Este contexto ha llevado a los contadores a necesariamente incurrir en el ámbito de la tecnología.

Nuestra visión es que el contador público nacional tiene las competencias necesarias para intervenir en el desarrollo e implementación de software, agregando un valor agregado al proyecto y logrando que el mismo sea exitoso. Partiendo de esta premisa, este trabajo está orientado a identificar el nivel de idoneidad del Contador Público de Mendoza en su intervención en el desarrollo e implementación de sistemas automatizados de gestión de información con el fin de determinar si efectivamente en los tiempos actuales el Contador Público de Mendoza tiene la competencia técnica y profesional para explotar la incumbencia provista por ley.

Los autores de este trabajo de investigación contamos con experiencia en el rubro, y a través de ella realizaremos durante el desarrollo del presente trabajo el análisis de cada punto a fin de poder llegar a una conclusión global y poder responder las siguientes interrogantes:

- ¿Cuál es la relevancia de la intervención del contador público en el desarrollo e implementación de un software de gestión?
- ¿El contador tiene los conocimientos técnicos necesarios en el rubro?
- ¿Cuáles son las ventajas de la intervención del contador en el desarrollo e implementación de software?

---

<sup>1</sup> Artículo 13 Inciso A apartado nº 6 de la ley 20.488

# CAPÍTULO I - MARCO TEÓRICO

## 1. SISTEMAS DE INFORMACIÓN

El gran avance de la tecnología a lo largo de todos estos años ha obligado a las empresas, organizaciones y demás a modificar su accionar para adaptarse a los tiempos actuales. Una actitud distinta a la planteada representa una desventaja sustancial frente a sus competidores y, por lo tanto, sería una amenaza a la subsistencia de la empresa en el tiempo.

Esto ha llevado a que las organizaciones empresariales necesiten contar con información eficiente y confiable para la toma de decisiones que permita su crecimiento económico y su continuidad en el mercado. Por lo antes dicho es que un buen sistema de información cobra vital importancia para la vida de estos entes.

En primer lugar necesitamos definir lo que es la información la que se define como un dato o conjunto de datos, adecuados para la comunicación, interpretación y procesamiento por medios humanos o automáticos, relacionados con un hecho concreto, que al ser evaluados por un individuo, reducen su grado de incertidumbre (Gonzalez Kaufman, 2004).

Este primer concepto nos deja en claro la diferencia que existe entre la información con los datos, ya que estos últimos son elementos que nos pueden llegar a brindar información para tomar decisiones, pero por si solos pueden llegar a necesitar ser procesados por el usuario para que adquieran sentido.

Teniendo en claro el significado de la información, un sistema de información es un conjunto de componentes interrelacionados que pueden capturar, procesar, almacenar y distribuir la información, para apoyar la toma de decisiones y el control en una institución. Este concepto permite que los administradores analicen cualquier inconveniente teniendo una visión de conjunto, entendiendo la complejidad del ente administrado, permitiendo la creación de nuevos productos. (Laudon y Laudon, 1996)

Los sistemas de información transforman los datos en información según el siguiente esquema básico (Gonzalez Kaufman, 2004):



**Figura 1: Esquema Básico Sistema de Información (Gonzalez Kaufman, 2004)**

**Entrada:** permite la recolección de datos que se producen dentro de la organización, como también aquellos que provienen de su ambiente, es decir de aquellos sectores con los que interactúa como pueden ser por ejemplo clientes o proveedores.

**Proceso:** es la combinación adecuada de los datos obtenidos con determinadas variables a través del uso de programas específicos.

**Salida:** Es la información resultante del proceso anterior y que tiene como destinatarios a distintos integrantes de la organización o terceros interesados en la misma.

Estos tres elementos constituyen el eje central de un sistema de información pero estos no son suficientes para conformar un óptimo sistema de información ya que según Laudon y Laudon desde el punto de vista de los negocios, un sistema de información es una solución de organización y administración basada en la tecnología de información. Dicho con otras palabras los sistemas de información son más que computadoras. Para su uso eficaz hay que entender sobre organización, administración y tecnología de la información que da forma a los sistemas.”

Con el siguiente grafico lo que se intenta es graficar un poco más claro la definición anterior.



## **Figura 2: Enfoque sociotécnico de los sistemas de información (Laudon y Laudon, 1996)**

Esto trae un desafío a las instituciones y personas ya que también deben cambiar mediante la capacitación, el aprendizaje y el cambio organizacional planeado con el objeto de permitir que la tecnología opere y prospere (Laudon y Laudon, 1996).

Por otro lado para concluir la definición, el Dr Saroka, en una conferencia realizada en una Jornada de Ciencias Económicas en el año 2006, definió a los sistemas de información como la interacción de los siguientes componentes:

- Hardware: equipo o equipamiento informático
- Software de base: sistema operativo
- Bases de Datos: mecanismos que administran el almacenamiento de datos
- Software de aplicación: sistema contable o de stock por ejemplo

## **2. SISTEMAS DE GESTIÓN CONTABLE**

Los sistemas de información pueden clasificarse en muchas categorías tanto a nivel operativo para el seguimiento o toma de decisiones administrativas, como a nivel estratégico para analizar por ejemplo cuestiones a largo plazo y ver donde se encuentra ubicada nuestra empresa de cara al futuro.

Como el objetivo de nuestro trabajo es determinar el rol del contador en el desarrollo e implementación de un software de gestión, vamos a interiorizarnos específicamente en el sistema de gestión contable.

Al momento de decidir implementar un sistema de gestión contable, las alternativas a las que nos enfrentamos son las siguientes:

- Diseñar un software a medida de las necesidades de la organización, con la ayuda de profesionales en informática, denominados analistas de sistemas, definidos por Laudon y Laudon (1996) como los que desarrollan los nuevos requerimientos de los sistemas y del diseño real.

Los programadores se encargan de escribir el código del software y enlazar los elementos técnicos del sistema para hacerlo totalmente operativo.

- Adquirir un software de entre los disponibles en el mercado, que mejor satisfagan los requerimientos de la empresa. Son desarrollados por las empresas del ámbito informático y son denominados comúnmente como “enlatados”, como pueden ser por ejemplo los Sistemas Tango, Tiempo, Holistor, Bejerman, etc.

Estos sistemas son conjuntos de programas precodificados y prescriptos que están disponibles para ser adquiridos o alquilados. Pueden ir desde una tarea sencilla con un determinado modulo a más de 400 módulos de programas con 500.000 líneas de códigos para un sistema complejo.

#### **a. Etapas del desarrollo del software de gestión**

El desarrollo de un software a medida de nuestra organización surge del cumplimiento de las siguientes etapas, según la guía “Metodología para el estudio de sistemas” dispuesta por Raúl Saroka y nuestra opinión.

Las mismas deben ser llevadas a cabo por parte del analista de sistemas, el programador y el contador público que intervengan en el mismo.

##### *i. Análisis*

El objetivo de esta etapa es realizar un estudio de la situación actual y realizar un diagnóstico de la misma para poder tomar decisiones.

Esta primera etapa consta de 3 subetapas:

- *Estudio preliminar*

En este momento es cuando se definen los requerimientos de información por parte de la empresa, especialmente lo que requieren sus directivos, socios o accionistas, donde el método más adecuado para poder llevar a cabo el estudio son las entrevistas a nivel directivo, ejecutivo y operativo.

- *Relevamiento detallado*

En esta subetapa es donde se debe analizar el organigrama de la empresa, el software y hardware con que cuenta la organización, realizar cuestionarios, hacer recolección de datos de los procedimientos principales mediante el análisis de cursosogramas, manuales de procedimiento o diagrama de procesos y observar el ambiente físico en el que se desarrolla el trabajo relacionado con la gestión contable.

En este punto cobra vital importancia la participación del contador ya que por lo general es quien confecciona los diferentes métodos gráficos para organizar los procesos que se realizan en la organización y su aporte en el desarrollo del software es de los puntos más importantes.

- *Evaluación y diagnóstico*

Tomando en cuenta los datos obtenidos de las etapas anteriores, en esta subetapa es donde se toma la decisión de comenzar con el desarrollo del nuevo software que mejor se adapte a las necesidades de toda la organización.

## *ii. Diseño*

Esta es la etapa de las proyecciones futuras, es decir ver cómo sería el software que mejor se adapte a nuestras necesidades, y requiere mucho conocimiento, ya obtenido de la etapa de Análisis.

Estas proyecciones se deben realizar poniendo especial atención a los requerimientos de entradas, salidas, archivos, procesos, incluyendo el probable medio de procesamiento. Se deben evaluar los beneficios con los respectivos costos de cada alternativa y cuando se encuentre la relación adecuada, entonces tendría sentido comenzar con el diseño detallado.

El propósito de esta etapa es el poder desarrollar propuestas que satisfagan los requerimientos de aquel que solicitó el desarrollo del software.

Las actividades fundamentales son:

a. Definir nuevamente los objetivos del desarrollo de un software a medida (como nuestro primer sistema o dejando de lado a uno enlatado), que serán los mismos formulados en el estudio preliminar o parcial o totalmente modificados, acorde a la Evaluación y diagnóstico realizados en la etapa anterior. En forma clara deberá expresarse el uso que dará la dirección y socios a la información generada por el sistema proyectado, sin perder de vista la interrelación del objetivo del proyecto con los demás componentes de la empresa.

b. Establecer las restricciones a las que se verá sometido el sistema, existiendo restricciones tanto internas como externas.

Entre las internas se encuentran:

- Las generadas por políticas de las diversas actividades de la organización: informes comerciales, productivos, financieros;
- La cantidad y calidad de recursos humanos con que cuenta la empresa;
- Recursos materiales;
- Recursos financieros que serán afectados al proyecto; y
- El apoyo brindado por la Dirección o Gerencia (fundamental).

Entre las externas se pueden mencionar:

- Las generadas por determinadas exigencias a cumplir con clientes y proveedores;
- Las impuestas por disposiciones legales tales como por el Código Civil y Comercial de la Nación (Registro de Libro Diario por ejemplo);
- Legislación específica según la estructura empresarial (SA, SRL, SAS, empresa unipersonal);
- Normas que regulan la actividad económica en que actúa la empresa; y
- Disposiciones emanadas de organismos oficiales de contralor (impositivas, laborales, comerciales).

c. Determinar las necesidades de información: es decir, las salidas que proporcionen al usuario información útil para tomar decisiones. En este momento es importante que se determine

en forma conjunta entre el usuario de sistema, que en la mayoría de los casos es el contador, y el analista de sistema o programador

d. Determinar las fuentes de información: es decir, determinar cuál es la información de entrada necesaria para generar la información de salida propuesta, especificando volumen y frecuencia.

e. Determinación de los medios de procesamiento. Los elementos que permitirán definir el tipo de procesamiento son la cantidad de datos de entrada, su frecuencia, velocidad con que deben obtenerse los resultados, como así también las necesidades de información de salidas requeridas.

f. Determinar la relación costo-beneficio del desarrollo del sistema, tanto a nivel económico como técnico.

### *iii. Implementación*

En esta etapa es donde se pone en marcha el sistema.

Tiene 3 sub-etapas:

- *Planeamiento*

El planeamiento de la implementación tiene por finalidad coordinar distintos recursos humanos y materiales para lograr poner en funcionamiento el sistema diseñado. Es importante en esta etapa capacitar al personal en el desarrollo de las nuevas tareas.

En esta etapa es donde se decide si se va a capacitar al personal en la misma empresa con el personal de la misma contratando capacitadores o se va a mandar a capacitar personal a centros de capacitación. En esta última opción hay que seleccionar el personal y establecer el tiempo de duración y los costos involucrados.

Además, se deben elaborar instrucciones de los aspectos técnicos para la implantación (apertura de archivos, exportación de datos del sistema anterior al nuevo sistema, controles

programados, etc.). También es importante que los elementos físicos necesarios para la puesta en marcha estén disponibles al momento de la implementación.

Se debe tener la certeza de que el hardware y el software se encuentren disponibles al momento de la puesta en marcha con los espacios físicos necesarios debidamente acondicionados, etc.

También deben determinarse los mecanismos del control de la puesta en marcha del nuevo sistema como pueden ser los responsables del mismo, la frecuencia de esos controles y los criterios para evaluar los resultados.

- *Puesta en marcha*

La puesta en marcha es el momento clave en el cual el nuevo sistema comienza a operar. Este es el momento más importante porque es cuando aparecen los puntos fuertes y las debilidades del sistema y se visualizan los errores u omisiones cometidos por los desarrolladores (analistas de sistemas, programadores y contador) al comparar los objetivos con las realizaciones efectivas.

El primer aspecto a considerar en la puesta en marcha es la elección del punto de corte, es decir en qué momento se va a comenzar a trabajar con el nuevo sistema y se va a terminar con el anterior. Al elegir este momento debe tenerse en cuenta que no sea la época de confección del balance anual o si se trata de empresas con producciones estacionales no sea el momento en que el proceso productivo este en su punto máximo (por ejemplo: si se trata de una bodega que no sea en el periodo de cosecha de uva y comienzo de elaboración del vino); o bien que no se trate de épocas en las que el trabajo administrativo contable sea muy voluminoso.

Una de las formas de disminuir el impacto del cambio de un software por otro es trabajar en paralelo con los dos sistemas hasta que se tenga la certeza de que el nuevo funciona según los parámetros previstos, pero esto a su vez tiene inconvenientes por el hecho de que se incrementan los costos, pues se necesita personal calificado para operar los dos sistemas y también contar con un equipamiento adicional que permita esta duplicidad de tareas.

La otra forma de evitar los inconvenientes derivados del cambio es hacer la implementación del sistema por módulos. Al tratarse de un sistema contable integrado se podrían

primero implementar las cuentas corrientes y de facturación, luego movimiento de fondos, luego compras y proveedores y por último contabilidad general y los restantes módulos que lo integran.

#### *iv. Seguimiento o testing*

Esta fase tiene como finalidad asegurar que el sistema incorporado se implemente de acuerdo a lo planificado, corrigiendo si fuese necesario, las fallas detectadas. Se pone en funcionamiento en forma simultánea con la etapa anterior y sirve para verificar los resultados del nuevo sistema y los controles planificados en la etapa de planeamiento.

El analista recurre a la observación directa y a las entrevistas con el usuario a fin de detectar los problemas surgidos ya sean de interpretación, adaptación o por simple resistencia al cambio.

Es en esta etapa donde se advierten los errores cometidos en el relevamiento, lo que hace necesario realizar adaptaciones que implican muchos inconvenientes a resolver durante un tiempo bastante prolongado.

Esta etapa culmina cuando queda demostrado que el sistema funciona, aún con los cambios que se le hayan incorporado y que los objetivos propuestos se han cumplido plenamente.

## HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA EL DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTION A MEDIDA

Tal como lo menciona la Guía Internacional de Educación N° 11 de IFAC, se recomienda que el Contador Público frente a las nuevas tecnologías de la información no sólo tiene que actuar como usuario de los sistemas de información, sino que debe poner en práctica los siguientes roles:

- 1) Usuario de tecnologías de la información;
- 2) Administrador de sistemas de información;
- 3) Diseñador de sistemas de negocio; y

#### 4) Evaluador o Auditor de sistemas de información.

Tal como se mencionó en todo el desarrollo del software a medida, el contador según nuestra opinión, es quien tiene una relevancia superlativa en el mismo, ya que es parte activa en estos 4 roles en la actualidad y el conocimiento que tiene de todo el circuito productivo, comercial, contable o administrativo de la empresa hace que este no pueda faltar en el desarrollo de un software de gestión.

### **3. TECNOLOGÍA INFORMÁTICA**

Para poder ser parte activa en estos roles y específicamente los que nos incumbe, que es participar en el diseño de un sistema de negocio, el Contador Público debe desarrollar ciertas habilidades y competencias en Tecnología informática.

La tecnología informática está conformada en primer lugar por el hardware, es decir el equipo o equipamiento informático como puede ser la CPU, monitor, teclado, etc.

Pero solo el equipamiento informático no es suficiente ya que el hardware necesita del denominado “software de base”, que se denomina sistema operativo. Aun así, esto se convierte en una herramienta clave para alguien formado en informática, pero para la mayoría de las personas esto no es suficiente si no se suman otros elementos.

Existe un tercer elemento que representa las bases de datos y que serán explicadas de manera sencilla en el siguiente módulo.

### **4. BASE DE DATOS**

El contador público en su tarea cotidiana en un estudio contable o en alguna empresa se enfrenta a diferentes bases de datos, pero quizás por su formación universitaria o el avance de la tecnología no desarrolla todo el conocimiento necesario para poder manipular las mismas.

Las bases de datos constituyen una herramienta muy importante para poder desarrollar un software de gestión por lo que explicaremos su funcionalidad de una manera sencilla pero que aporte información valiosa para el presente trabajo de investigación.

Un sistema gestor de bases de datos (SGBD) consiste en una colección de datos interrelacionados y un conjunto de programas para acceder a dichos datos. La colección de datos, normalmente denominada base de datos, contiene información relevante para una empresa. El objetivo principal de un SGBD es proporcionar una forma de almacenar y recuperar la información de una base de datos de manera que sea tanto práctica como eficiente.

Los sistemas de bases de datos se diseñan para gestionar grandes cantidades de información. Además, estos deben garantizar la fiabilidad de la información almacenada, a pesar de las caídas del sistema o de los intentos de acceso no autorizados. Si los datos van a ser compartidos entre diferentes usuarios, el sistema debe evitar posibles pérdidas de datos o de información.

Hoy en día las bases de datos forman una parte esencial de casi todas las empresas actuales utilizando desde planillas de Excel hasta sistemas más confiables para esta función como pueden ser SQL o ACL.

## CAPITULO II - TRABAJO DE CAMPO

Como ya expresamos, uno de los objetivos de este trabajo es conocer el estado actual del conocimiento, que se requiere para el desarrollo e implementación de un software, que poseen específicamente los profesionales en Ciencias Económicas, como así también los estudiantes de esta rama.

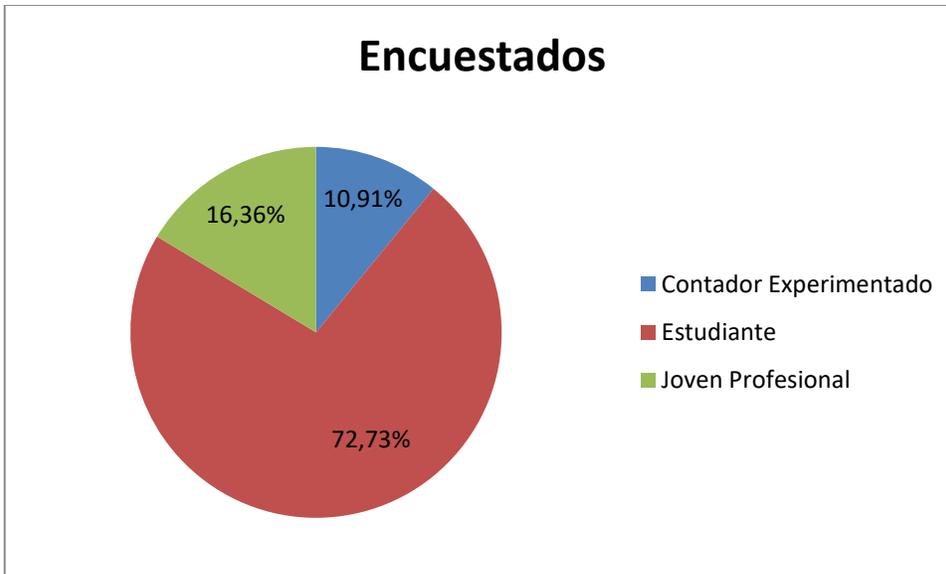
Las preguntas realizadas en cada encuesta se encuentran expuestas en el Anexo A del presente trabajo.

### 1. ENCUESTA N° 1

Al efecto, hemos realizado una serie de cuestionarios, donde en el primero de ellos se tomó una muestra de 110 personas y se analizaron los resultados obtenidos de la siguiente manera.

Debido a la variedad de personas, según su formación académica y/o profesional, se decidió segmentar el análisis en los siguientes grupos:

- Estudiantes.
- Jóvenes Profesionales.
- Contadores Experimentados.

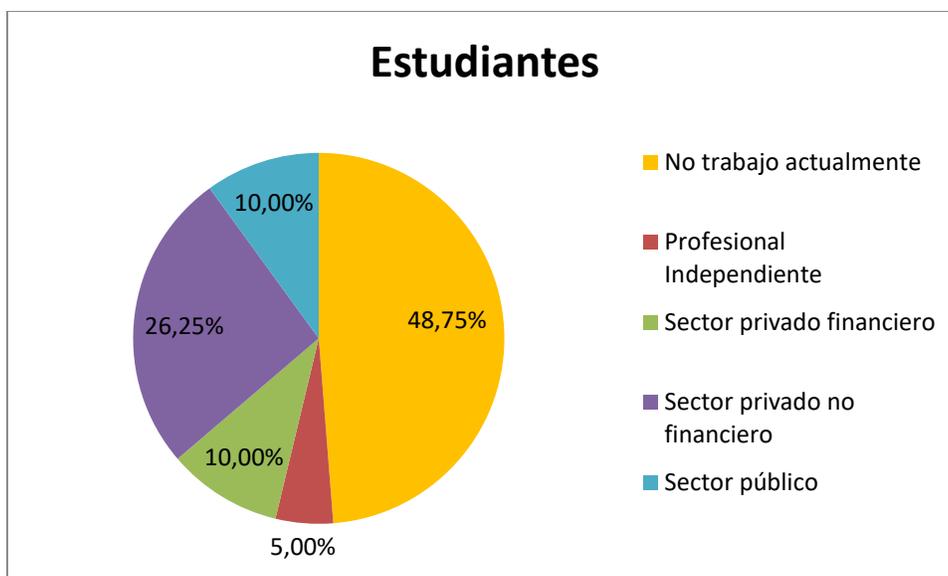


A continuación se expondrán los datos extraídos del cuestionario y el análisis realizado sobre éste, para cada uno de los grupos definidos.

a. Estudiantes

Según se puede observar en el gráfico 1, los estudiantes en Ciencias Económicas representan el 72,73% de los participantes del cuestionario. Debido a que este grupo es el más numeroso, es merecedor de un análisis más exhaustivo. Por lo tanto, se dividió a este grupo en los siguientes subgrupos:

- Estudiantes sin experiencia laboral.
- Estudiantes con experiencia laboral (ya sea como profesionales independientes o trabajando en el sector público o privado –financiero o no financiero).

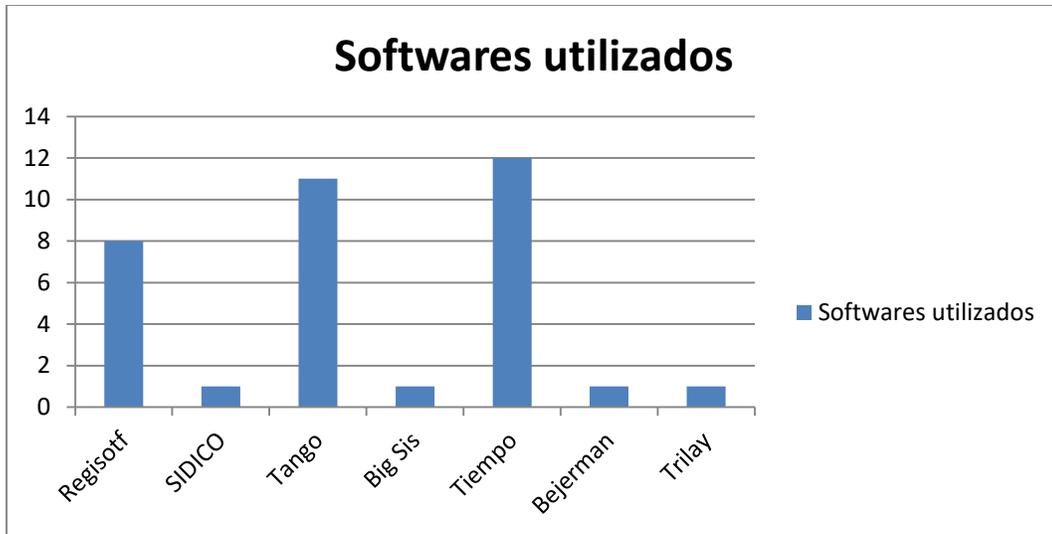


i. *Estudiantes sin experiencia laboral*

Este subgrupo representa un total de 39 personas (100%), de las cuales 16 (41%) respondieron que nunca han utilizado un software de gestión, mientras que las 23 restantes (59%) respondieron que sí.

¿Utilizó software de gestión?	Cantidad	%
NO	16	41%
SI	23	59%
<b>Total general</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>

Aquellos estudiantes sin experiencia laboral que manifestaron que si han utilizado software de gestión, indicaron los siguientes sistemas:



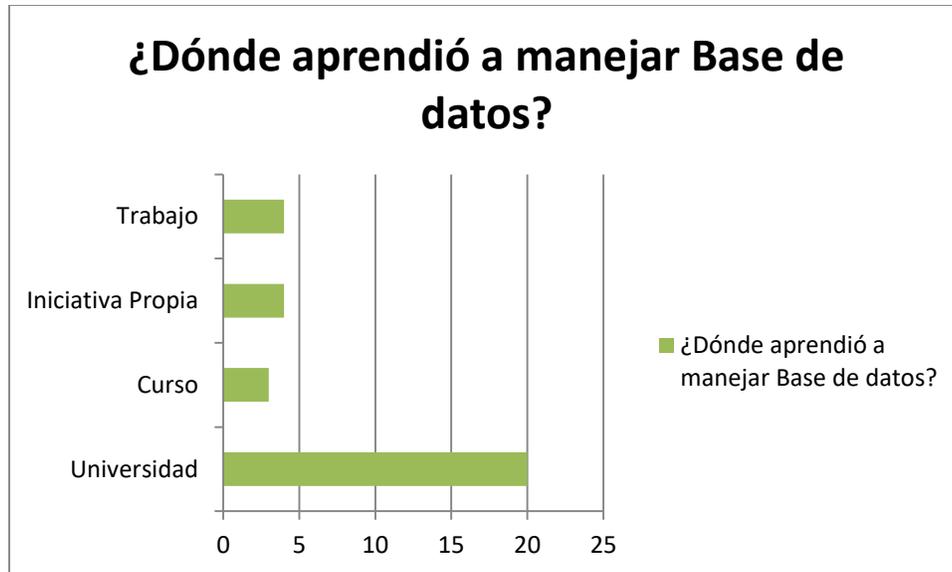
- *Análisis*

Los resultados obtenidos muestran una clara tendencia de los estudiantes de conocer y manejar sistemas como Regisoft, Tango y Tiempo. En base a esto, podemos concluir que los estudiantes sin experiencia laboral tienen mayor conocimiento sobre estos sistemas y los utilizan con mayor frecuencia debido a factores que pueden ser los siguientes:

- La Facultad de Ciencias Económicas pone mayor énfasis, en materias como SAIC (Sistemas de Administración de Información Contable), en la enseñanza de estos sistemas.
- Tango, Regisoft y Tiempo son software de fácil obtención y uso, ya que son los generalmente conocidos como genéricos. Adicionalmente éstos poseen una versión gratuita que cubre las necesidades básicas de un sistema de información.

Además, se pudo corroborar en la encuesta, que la mayoría tienen conocimiento sobre manejo de base de datos.

¿Maneja Base de Datos?	Cantidad	%
NO	18	46%
Si	21	54%
<b>Total general</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>



- *Conclusión*

Un estudiante sin experiencia laboral, al no poder ejercer la profesión en forma activa, no posee las mismas necesidades de información que un profesional en ejercicio por lo que no necesita un software muy complejo. Sin embargo, los participantes manifestaron que la universidad le brinda los conocimientos suficientes para manipular base de datos.

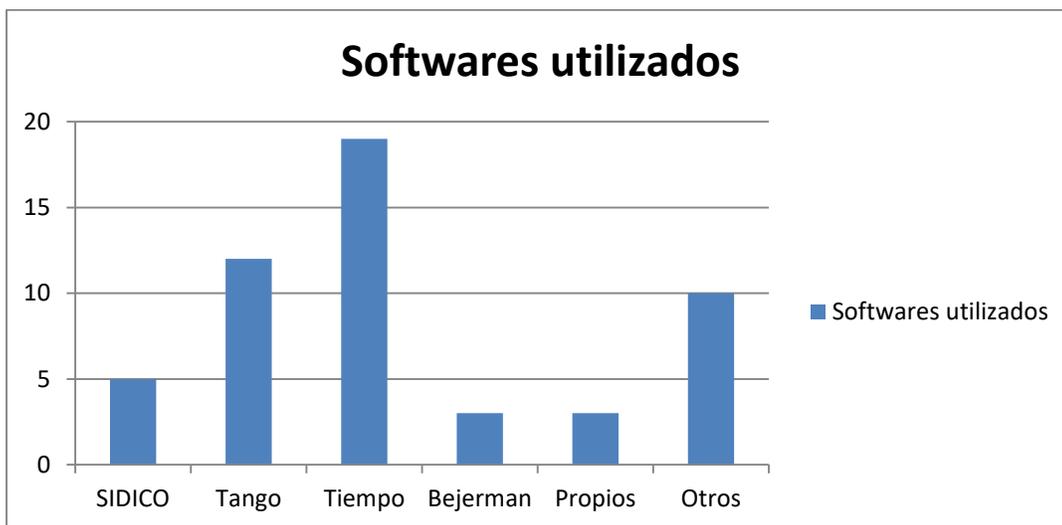
#### *ii. ESTUDIANTES CON EXPERIENCIA LABORAL*

Los estudiantes que han tenido experiencia laboral/profesional representan un total de 41 personas (100%), de las cuales 6 (14%) respondieron que nunca han utilizado un software de gestión, mientras que los 35 restantes (85%) respondieron que sí.

¿Utilizó software de gestión?	Cantidad	%
NO	6	14,63%
SI	35	85,37%
<b>Total general</b>	<b>41</b>	<b>100,00%</b>

Tal como se puede observar en el cuadro precedente, es notorio que al ejercer la profesión crece la necesidad del uso de un software de gestión.

Aquellos estudiantes con experiencia laboral que manifestaron que si han utilizado software de gestión, señalaron los siguientes sistemas, que a fin de simplificar el análisis se detallan los más utilizados, mientras que el resto se agrupo en un solo grupo:



- *Análisis*

Tal como se puede ver en el gráfico anterior, se ve una mayor variedad de sistemas utilizados e incluso 3 (tres) personas manifestaron utilizar un software hecho a medida.

Con respecto al conocimiento en base de datos, se arrojaron los siguientes resultados:

¿Maneja Base de Datos?	Cantidad	%
NO	18	44%
Si	23	56%
<b>Total general</b>	<b>41</b>	<b>100%</b>

Como se puede observar los estudiantes que trabajan, a pesar de contar con experiencia laboral, muestran resultados muy similares respecto de los que no trabajan en cuanto a manejo de base de datos se refiere.

- *Conclusión:*

Podemos concluir que los estudiantes que poseen experiencia laboral tienen mayor conocimiento en el uso de software y manejan una mayor variedad estos con respecto a los que no tienen experiencia. Esto nos permite concluir que el factor experiencia laboral requiere una necesidad de mayor y mejor información y, por lo tanto, de un sistema de gestión más desarrollado para satisfacer dicha necesidad.

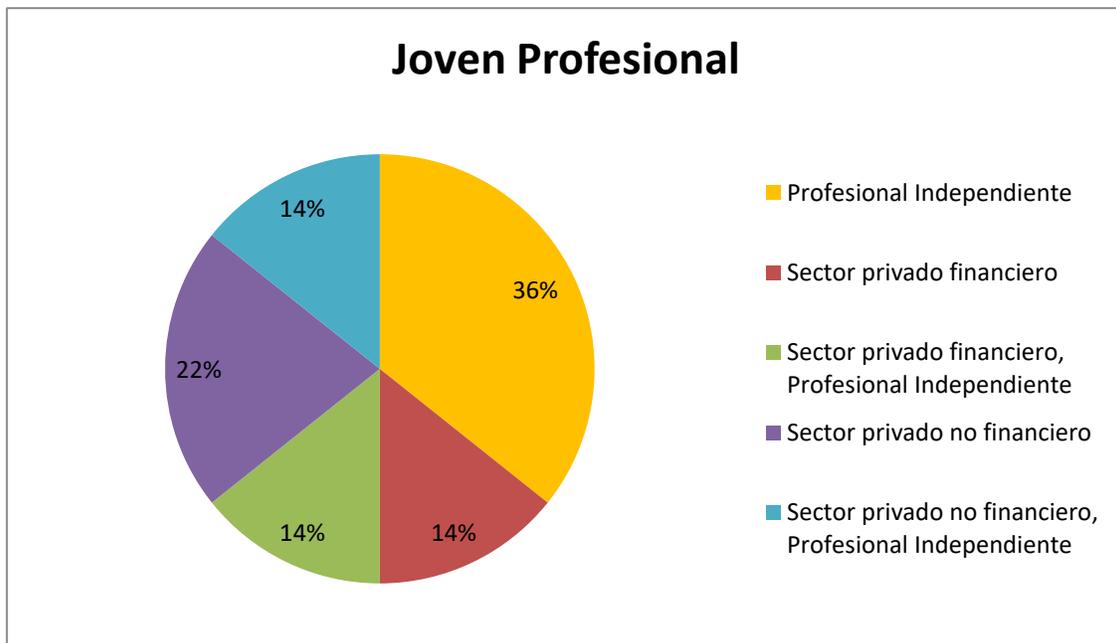
También podemos observar que la experiencia laboral no es un determinante para lograr conocimiento en base de datos, ya que los resultados no presentan cambios.

## b. Jóvenes profesionales

### *i. Análisis*

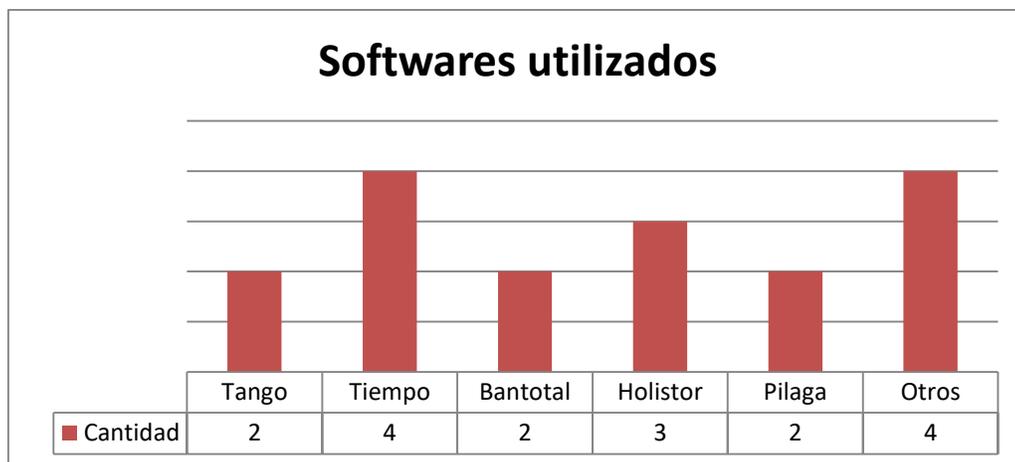
De la totalidad de jóvenes profesionales encuestados, se pudo corroborar que todos se encuentran trabajando.

En el siguiente cuadro se detalla los distintos ámbitos en los que se desenvuelven.



Se les consultó si utilizan o han utilizado algún software de gestión al ejercer su profesión y obtuvimos como resultado que el 100% de los encuestados respondieron de forma positiva.

A continuación, se expone un detalle de los softwares utilizados:



Ante esta interrogante, podemos observar que los jóvenes profesionales encuestados utilizan softwares enlatados, a excepción de un único caso que utiliza uno a medida.

Como todos los jóvenes profesionales manejan software de gestión, se decidió profundizar el análisis consultándoles si los mismos satisfacen todas las necesidades de información. De tal interrogante, se verificaron los siguientes resultados:

<b>El software satisface tus necesidades?</b>		<b>Cantidad</b>
NO		11
SI		7
<b>Total general</b>		<b>18</b>

A pesar de que este grupo utiliza en su gran mayoría software enlatados, el 61% afirma que su sistema no satisface en su totalidad su apetito de información. Ante esto, se analizó si aquellos jóvenes profesionales, que manifestaron que su sistema no satisfacía todas sus necesidades de información, habían participado en el desarrollo de aplicativos en el mismo enlatado o en software a medida.

<b>Intervención</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
NO	9	82%
SI	2	18%
<b>Total general</b>	<b>11</b>	<b>100%</b>

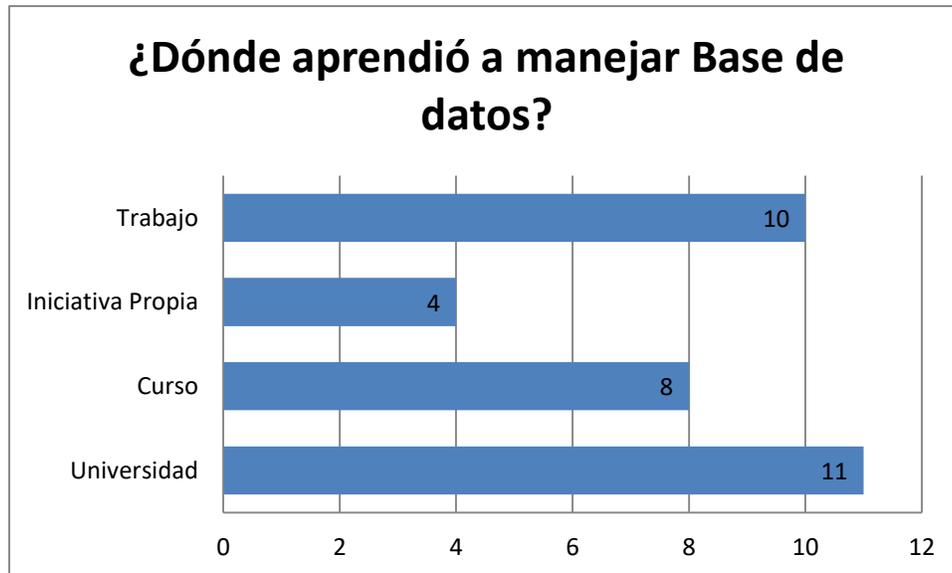
Podemos ver que si bien no están satisfechos con la información que brindan sus sistemas enlatados, el 82% nunca ha intervenido en el desarrollo de un sistema de gestión.

No obstante, se consultó si pagarían por un curso para adquirir conocimientos en desarrollo de software de gestión y/o como implementarlos, llegando a la conclusión de que el 100% de los encuestados respondieron afirmativamente.

A fin de participar en el desarrollo e implementación de software, es necesario el manejo de bases de datos. A fin de identificar si los jóvenes profesionales tienen conocimiento sobre estas herramientas se les consultó:

<b>¿Maneja Base de Datos?</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
NO	5	28%
Si	13	72%
<b>Total general</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>

La mayor parte de los integrantes de este grupo tienen conocimientos sobre manejo de base de datos, manifestando que aprendieron de las siguientes fuentes:



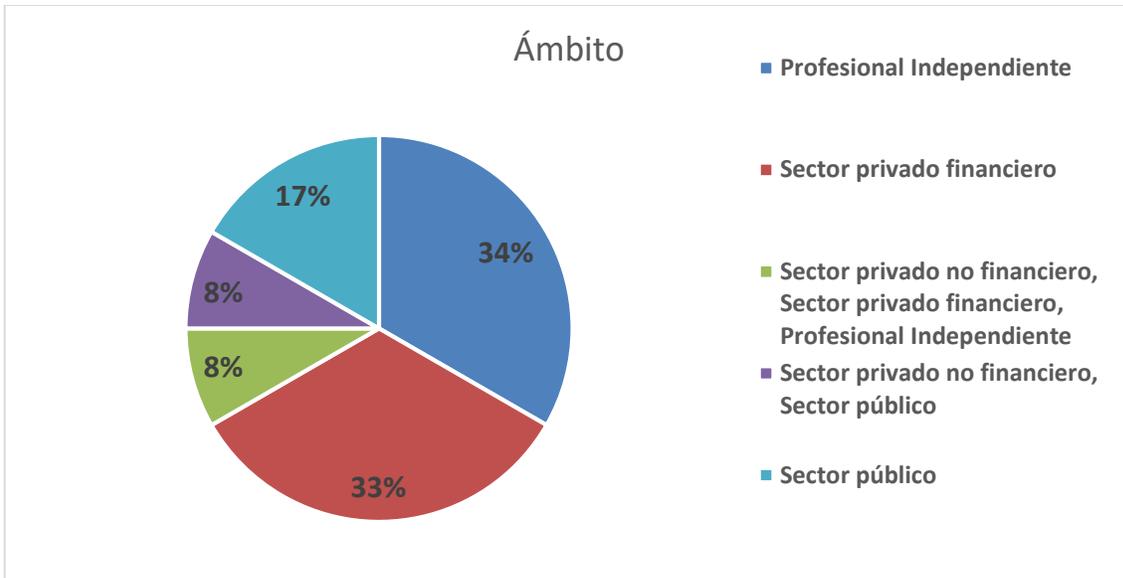
*ii. Conclusión*

Podemos concluir que los jóvenes profesionales poseen mayor acceso a diversos sistemas de gestión, pero estos manifiestan que los sistemas enlatados no cubren todas sus necesidades. Sin embargo y a pesar de tener conocimientos en el manejo de base de datos la mayoría no realiza las acciones necesarias para revertir esta situación, es decir, no son parte activa en el desarrollo e implementación de un software a medida.

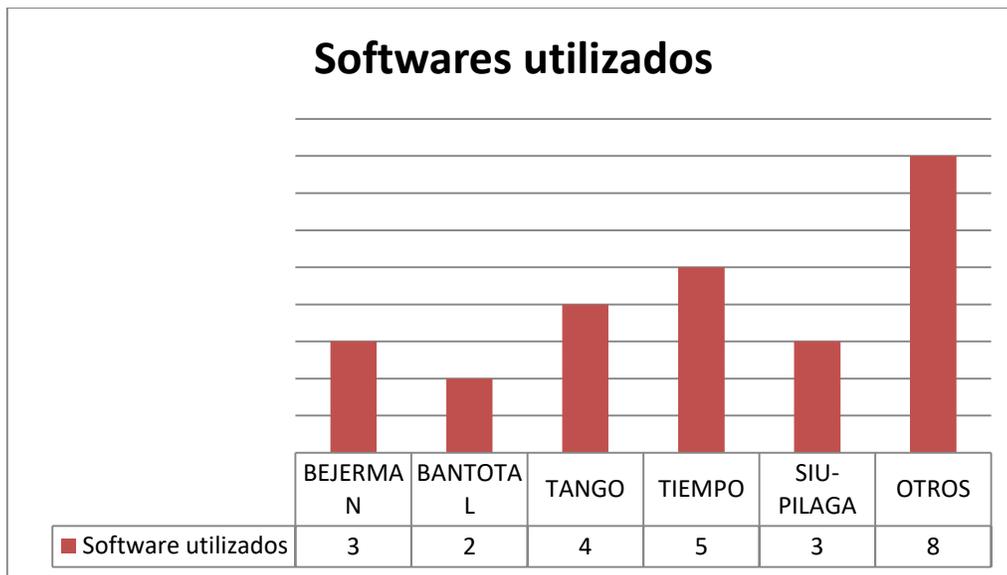
*c. Contador experimentado*

*i. Análisis*

Al igual que los jóvenes profesionales, todos los contadores experimentados encuestados se encuentran trabajando actualmente, e incluso varios se desempeñan en más de un ámbito.



Asimismo, todos afirman que utilizan o han utilizado software de gestión. A continuación, se expone un detalle de los softwares utilizados:



A medida que aumentaba el nivel de experiencia laboral en nuestros entrevistados, vimos más diversidad de sistemas de gestión utilizados. Tenemos la creencia que esto se debe a dos aspectos:

- Mayor perspectiva del mercado de software: El transcurso del tiempo y el ejercicio cotidiano de la carrera llevan a los profesionales a tener mejor conocimiento tanto

sobre la oferta de sistemas de gestión como las necesidades que éstos deben cubrir a fin de asegurar la eficacia y eficiencia en la tarea del profesional.

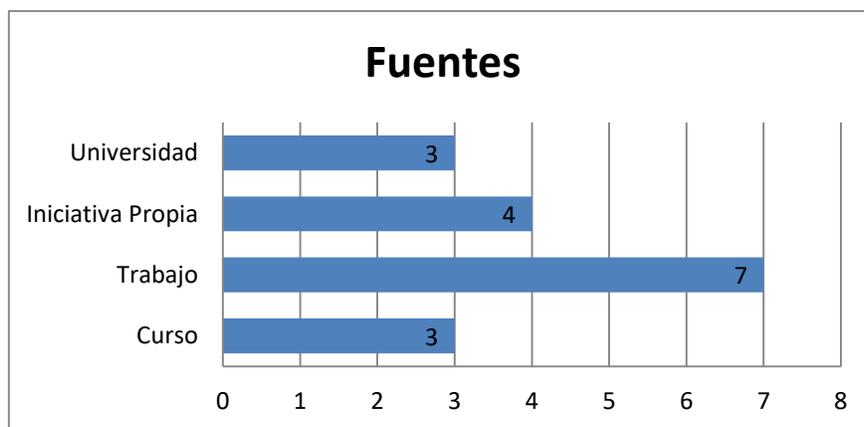
- Mejor conocimiento de las TI: El ejercicio de la carrera profesional del contador, requiere afrontar el desafío de enfrentar continua e ininterrumpidamente el cumplimiento de plazos establecidos por normativa (impositiva, laboral, societaria, etc.) o por compromisos realizados con clientes o superiores. Ante lo expuesto, necesariamente los profesionales en ciencias económicas han tenido que incorporar el manejo de TI en su repertorio de competencias.

Como se puede ver, estos puntos tienen la misma causa: la necesidad de mayor y mejor información.

Sobre la consulta de bases de datos se pueden observar los siguientes resultados:

<b>¿Maneja Base de Datos?</b>		
<b>de Datos?</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
NO	4	33%
Si	8	67%
<b>Total general</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

En forma similar a los jóvenes profesionales, los contadores experimentados afirman en su mayoría tener conocimientos sobre manejo de base de datos, cuyas fuentes son:



Al momento de preguntar si los sistemas utilizados por este grupo satisfacían sus necesidades de información, al efecto se pudieron ver las siguientes respuestas:

<b>¿Satisface sus necesidades?</b>	<b>Cantidad</b>
NO	4
SI	8
<b>Total general</b>	<b>12</b>

Asimismo, se consultó si han tenido intervención en el desarrollo de software, obteniendo como resultado que el 58% de los contadores experimentados encuestados nunca ha participado en un desarrollo.

<b>Intervención</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
NO	7	58%
SI	5	42%
<b>Total general</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

*ii. Conclusión:*

Los contadores experimentados encuestados presentan una menor variedad de sistemas utilizados con relación a los jóvenes profesionales. Aunque su conocimiento en materia de base de datos es similar. No obstante, se puede observar una mayor participación en el desarrollo de software.

CUADRO RESUMEN

	Estudiantes		Jóvenes	Contadores
	Sin Experiencia Laboral	Con Experiencia Laboral	Profesionales	Experimentados
<b>Variedad de Software</b>	Poca	Poca	Mucha	Mucha
<b>Sistema más utilizado</b>	Tiempo	Tiempo	Tiempo - Otros	Otros
<b>Base de datos</b>	Más de la mitad manifestaron que manejaba base de datos	Más de la mitad manifestaron que manejaba base de datos	Casi todos manifestaron que manejaban base de datos	Casi todos manifestaron que manejaban base de datos
<b>¿Su sistema cubre sus necesidades de información?</b>	N/A	N/A	Más de la mitad respondió que NO	Casi todos manifestaron que SI
<b>Intervención en sistemas</b>	N/A	N/A	Casi todos manifestaron que NO intervinieron el desarrollo de software	Más de la mitad de los encuestados NO intervinieron en el desarrollo de software

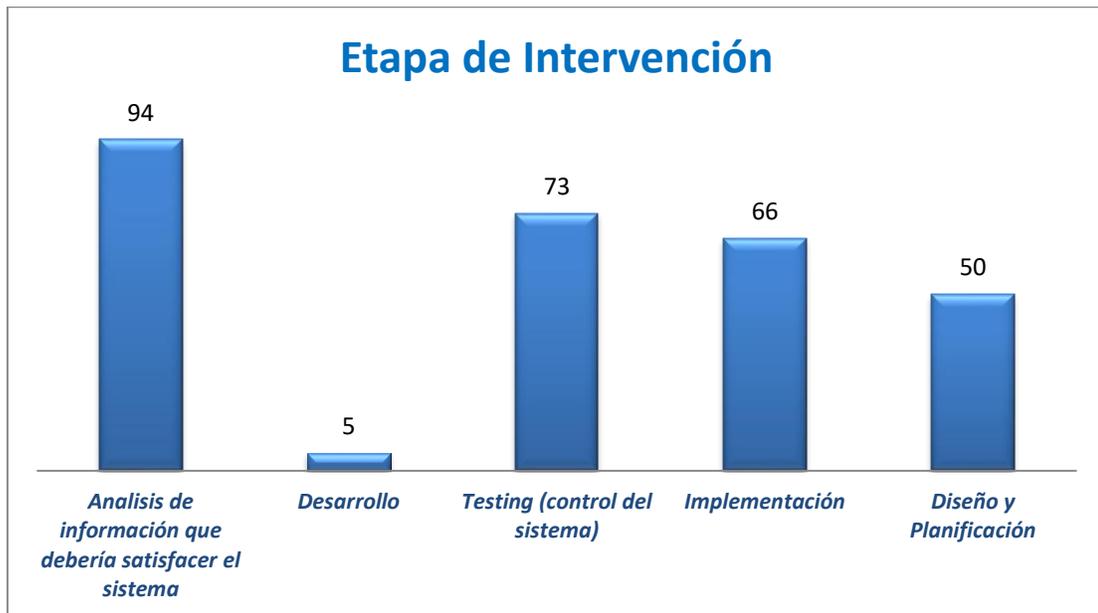
d. Preguntas generales

Si bien ya se realizó un análisis segmentado por grupo, se decidió incluir una serie de preguntas genéricas en el cuestionario a fin de obtener una visión global del conocimiento que posee el profesional de Ciencias Económicas en el desarrollo e implementación de software.

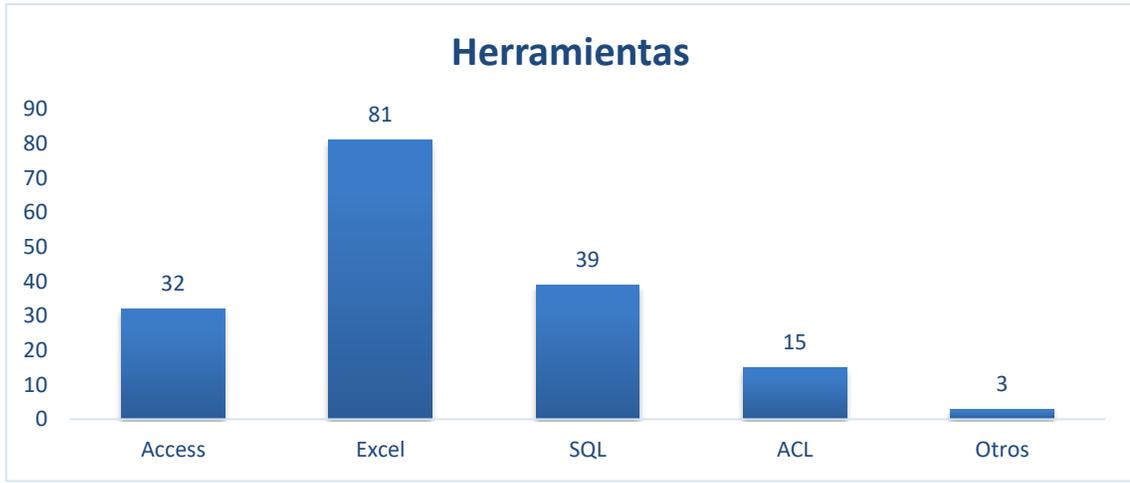
En primer lugar, se consultó a los encuestados si consideran que el contador tiene competencias para intervenir en el desarrollo e implementación de un software. Los resultados fueron los siguientes.

<b>Respuesta</b>	<b>Cantidad de Encuestados</b>	<b>%</b>
NO	8	7.27%
SI	102	92.73%
<b>Total general</b>	<b>110</b>	<b>100.00%</b>

- Sobre aquellos que respondieron que sí, se les consulto en qué etapa del desarrollo intervenía el contador



- Sobre aquellos encuestados que respondieron que el contador tiene competencias en el desarrollo, se preguntó que herramientas utilizarían en el proceso de desarrollo.



- También se les consultó a los encuestados si pensaban que el contador explotaba esta incumbencia

Respuesta	Cantidad	%
SI	16	16%
NO	86	84%
<b>Total general</b>	<b>102</b>	<b>100%</b>

- Sobre la base de aquellos que respondieron que no en la pregunta anterior, se les preguntó si consideraban que podía ser una posible salida laboral

Respuesta	Cantidad	%
No	18	21%
SI	67	78%
<b>Total general</b>	<b>86</b>	<b>100%</b>

- Por último, se les presentó la interrogante de si pagarían un curso para adquirir conocimientos en desarrollo de software

<b>Respuesta</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
NO	15	15%
SI	82	80%
<b>Total general</b>	<b>102</b>	<b>100%</b>

Adicionalmente se les pidió que en caso de tener alguna experiencia en la materia la compartiera con el fin de enriquecer el resultado de la encuesta, a saber:

✓ *“Estoy interesada en capacitarme en Big Data y programación, porque creo que sería de gran ayuda para mi carrera profesional, y para generar valor.”*

✓ *“Evalué la compra de un ERP y coordiné su implementación.”*

✓ *“He visto que en general, los analistas de sistemas van adaptando el sistema creado por ellos mismos de acuerdo a los requerimientos que le pide el contador de la empresa. Es decir que se crean softwares incompletos que luego son mejorados con ayuda de un contador.”*

✓ *“Recientemente con el ajuste por inflación, no todos los sistemas permiten su cálculo de manera automática, lo que hace dificultoso trabajar con índices y planillas de Excel.”*

#### e. Conclusión global

La encuesta N° 1 tenía como objetivo relevar el conocimiento actual del contador en el rubro de las TI, más precisamente el uso de sistemas de gestión y manipulación de bases de datos. Las preguntas no fueron producto de un capricho, sino que apuntaban a determinar si los profesionales en ciencias económicas los conocimientos que consideramos esenciales para la intervención en el desarrollo e implementación de software o no. Adicionalmente, nos parecía importante para el objetivo del presente trabajo relevar el grado de intervención de los contadores y futuros contadores entrevistados en el desarrollo de software.

La segmentación del análisis por grupos en base al grado de experiencia y etapa de la carrera nos permitió visualizar que tanto el grado de conocimiento en TI y la variedad de uso de

sistemas de gestión aumentaba a medida que la experiencia del profesional era mayor. No obstante, tal como se ve en el cuadro resumen (ver página 28), la gran mayoría de los profesionales entrevistados no intervinieron en el desarrollo e implementación de sistemas de gestión, a pesar de manifestar que tenían los conocimientos que, según nuestra consideración, se necesitan para ello. Este punto coincide con lo declarado por los mismos encuestados en su gran mayoría, quienes manifestaron que si bien el contador público tenía la competencia de intervenir en el desarrollo y lograr que fuera exitoso, éste no explotaba esta incumbencia profesional pero que estaban dispuestos a especializarse en el rubro ya que lo consideraban como una potencial salida laboral.

## **2. ENCUESTA N° 2**

Uno de los principales objetivos que nos planteamos en el presente trabajo fue el de determinar cuáles son los principales problemas de que no intervenga un contador público en el desarrollo e implementación de un software de gestión.

Para lograr el mencionado fin, realizamos una encuesta dirigida a los profesionales en Ciencias Económicas donde se les expone una serie de problemas de un determinado software de gestión, y se les consulta, por si o por no, si consideran que se solucionarían con la intervención de un contador público en el desarrollo del mismo.

Los problemas se agruparon en los siguientes tópicos:

- Carga de información.
- Salidas de información.
- Operatividad del sistema.
- Interrelación de módulos.
- Migración de información y compatibilidad de sistemas.

Cada uno de los mencionados tópicos, contenían problemas o inconvenientes que, según nuestro conocimiento y experiencia, resultan más comunes en el manejo de un software de gestión. Adicionalmente, el cuestionario daba la opción al encuestado de comentar e incorporar algún otro tipo de problema que consideraba que se solucionaría con la intervención de un contador.

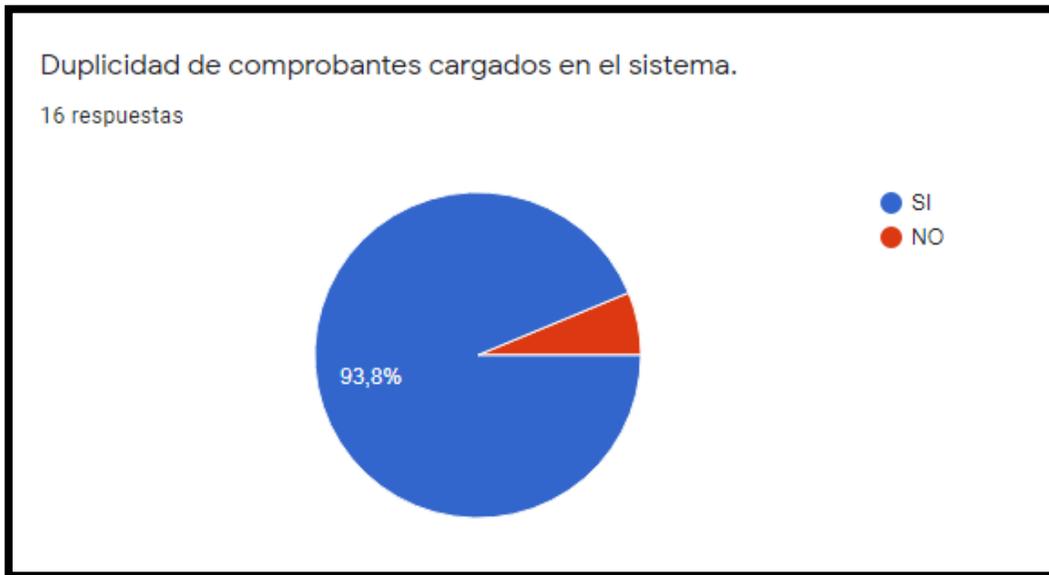
El total de profesionales que respondieron nuestra encuesta fue de 16.

Con el propósito de realizar un estudio claro y preciso sobre los resultados de la encuesta, decidimos segmentar el análisis de cada tópico por separado, dando nuestra opinión fundada sobre cada problema de la encuesta, y llegar a una conclusión particular para cada uno, y así, luego de un análisis conjunto, llegar a una conclusión final.

a. Carga de información:

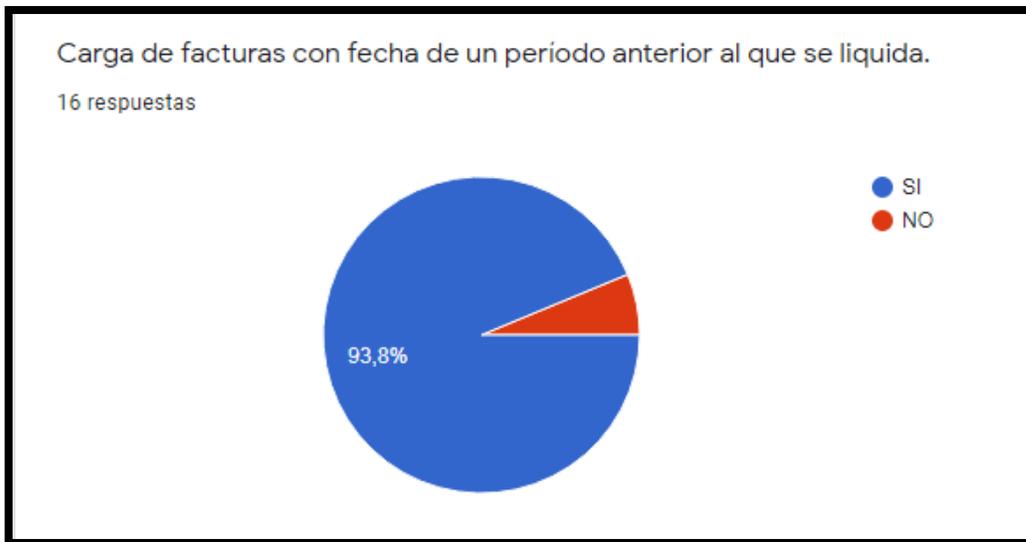
Es de común conocimiento que la carga de información en el ejercicio habitual del contador público representa una parte fundamental, ya que al ser nuestro principal objetivo el brindar información útil para la toma de decisiones, necesitamos de una buena captación de datos e ingreso de comprobantes, es decir, una buena carga de información en nuestro sistema.

Los problemas que planteamos y sus correspondientes respuestas fueron los siguientes:

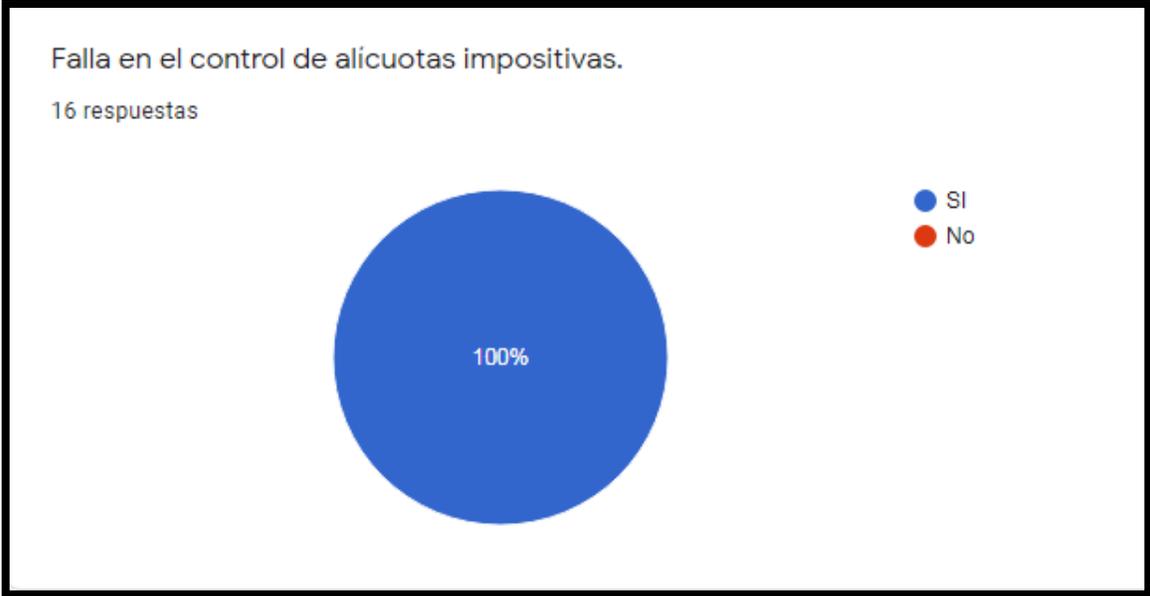


La duplicidad de comprobantes representa un problema de gravedad para el contador, ya que esto viciaría la información a exponer en los Estados Financieros, restándole confiabilidad a los mismos. En tanto, a efectos impositivos, también se presentaría un incumplimiento normativo y también existiría el riesgo de una mala determinación de un impuesto, quedando expuestos a aperturas de sumarios o posibles multas. Efectivamente el problema de la duplicidad de comprobantes tendría solución con la intervención del contador público, ya que un ingeniero en

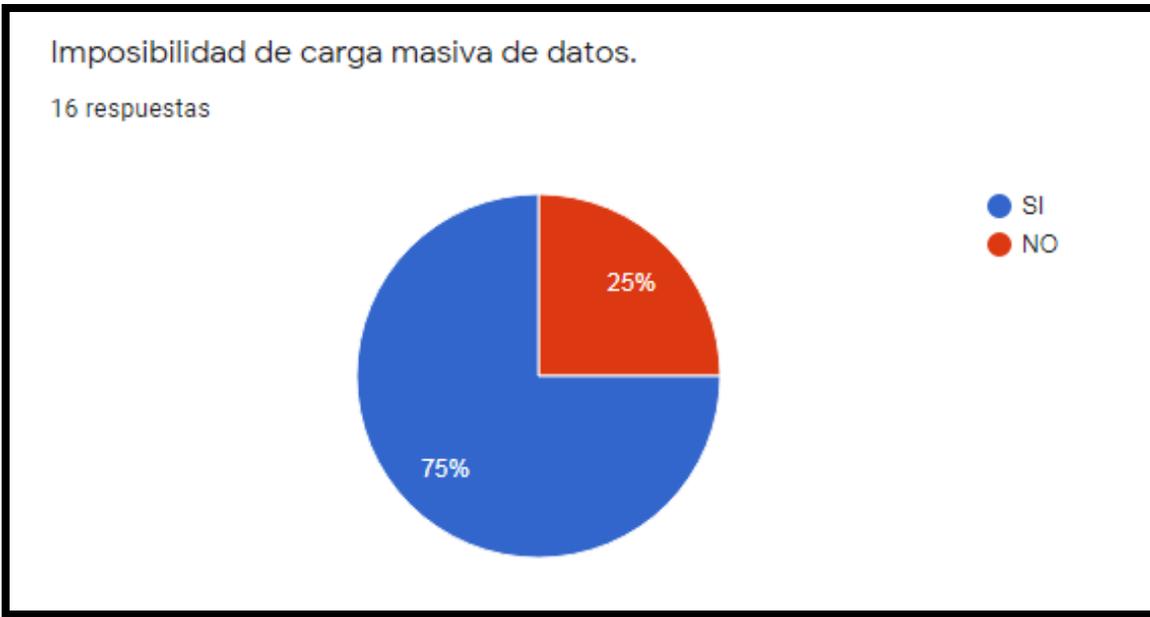
sistema o un desarrollador no posee los conocimientos impositivos necesarios para prever esta situación.



En este caso es de suma importancia que el sistema brinde la posibilidad de colocar una fecha de imputación distinta a la de emisión de la factura, ya que si esto no fuese posible, el cargar una factura de fecha anterior al periodo a liquidar, no solo perderíamos la posibilidad de incluirla en la declaración jurada a confeccionar, sino que también modificaría la declaración correspondiente a la fecha de emisión de la factura. Independientemente del tema impositivo, esta problemática tiene una vinculación directa con uno de los principios de la contabilidad: El devengado. Por lo tanto, consideramos que este tipo de situaciones no podrían ser previstas por alguien que no tenga conocimiento en materia contable impositiva, tal como es el caso del contador público nacional.



Las alícuotas impositivas pueden variar en varias ocasiones, ya sea por el tipo de producto que se compra o vende, o el proveedor al que se le compra, así como también pueden verse modificadas por cambios que surjan en materia impositiva. La formación académica del contador público nacional incluye la formación en materia impositiva y previsional, además de que la carrera requiere un nivel de actualización constante debido a los recurrentes cambios normativos que se presentan en Argentina.



Con respecto a la carga masiva de datos, es muy importante que el sistema permita la importación de datos en distintos formatos, ya que de esta manera sería más eficaz la carga de información. Muchos sistemas, como BANTOTAL o Monitor Plus, permiten el ingreso de bases masivas a través de paneles específicos para la tarea donde se puede cargar un archivo de Excel o texto plano (blog de notas – cvs) para el posterior procesamiento por parte del mismo sistema. Una tercera opción para la carga puede ser la conexión a otra base de datos por canal seguro, pero ese campo, bajo nuestra visión, excede al conocimiento técnico de TI del contador.

Adicionalmente, los encuestados mencionaron los siguientes problemas que consideraban que un contador público podría solucionar:

- *“En la imputación contable principalmente”.*
- *“Errores en el cálculo de ajuste por inflación”.*
- *“Errores en la parametrización de productos y cuentas contables”.*
- *“Celeridad de carga, pertinencia y cantidad de datos a ingresar”.*

Como se puede observar en los gráficos expuestos, la gran mayoría de los encuestados afirman que la intervención de un contador, durante la etapa de desarrollo, solucionaría los problemas que se pueden presentar en la carga de información.

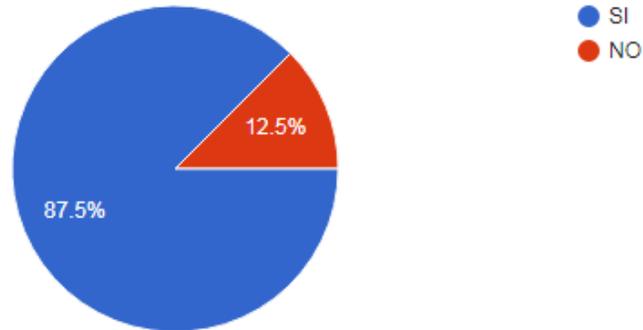
#### b. Salidas de información

En la actualidad todos los sistemas de información brindan distintos tipos de reportes o informes que pueden ser de gran utilidad para el usuario, sin embargo, existen varias tareas que además de ser cargadas a este sistema de gestión deben volver a cargarse en los sitios o aplicativos donde se confeccionan declaraciones juradas o distintos trabajos.

A continuación, planteamos una serie de problemas, los cuales analizamos en base a las respuestas obtenidas por la encuesta:

El sistema no exporta la información necesaria para la presentación de un régimen de información impositivo en el formato exigido, provocando una duplicidad de tareas.

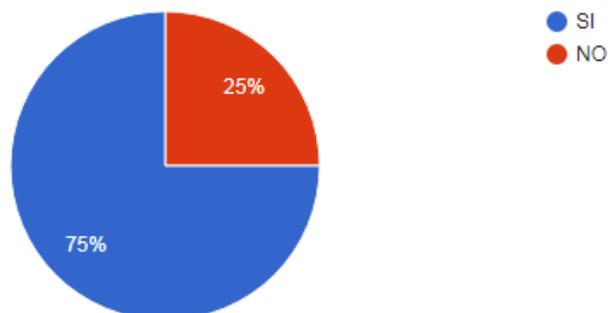
16 respuestas



Este es un problema muy común que se presenta cuando el sistema de gestión no permite exportar información compatible con otros medios que son utilizados diariamente por el contador. Es importante que se conozca de qué manera los distintos aplicativos o páginas de internet permiten importar información, para que de esta forma se adapte al sistema de gestión para exportar la información en esos formatos. Esto obviamente debe ser analizado por alguien que conozca para que tipo de trabajo se realizaría cada exportación de datos, ya que no todas las páginas o aplicativos permiten la importación de datos en el mismo formato.

El sistema no permite exportar la información en Excel, dificultado el armado de papeles de trabajo.

16 respuestas



Excel es una de las herramientas más utilizadas a la hora de armar un papel de trabajo, sin esta posibilidad nos veríamos ante otra posible situación de duplicidad de tareas, ya que tendríamos

que volver a cargar la información en el papel de trabajo, en vez de simplemente copiar la que ya incluimos en el sistema. El formato de la exportación de datos por parte del sistema no representa mayor y por tanto cualquier persona podría indicar la problemática en etapa de desarrollo.



No toda la información se utiliza con el mismo fin, ni todos los reportes que emita el sistema son útiles en su totalidad, es importante que el sistema brinde la información necesaria para los distintos tipos de objetivos que se persigan. A la hora de desarrollar un sistema de gestión, este tipo de situaciones pueden ser previstas por un usuario que conozca en detalle para qué se utilizaría cada tipo de información, así como también que tipos de reportes son útiles en cada caso y cuales no representan utilidad alguna.

Adicionalmente, los encuestados mencionaron los siguientes problemas que consideraban que un contador público podría solucionar:

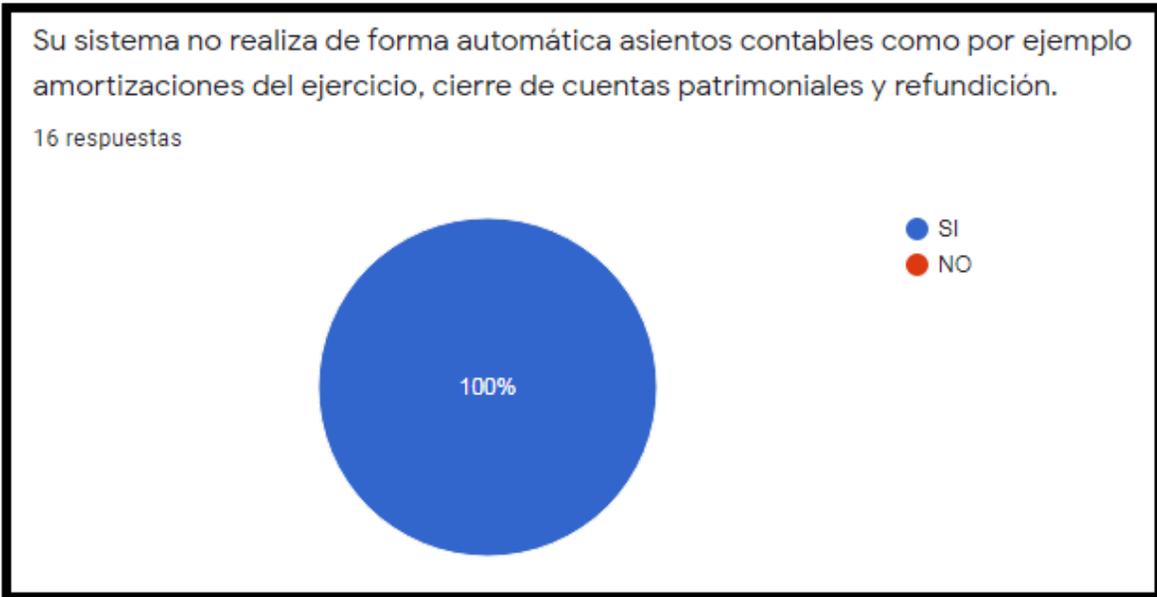
- *Existencia de plantillas básicas para uso de personal o directivos cuyo conocimiento del sistema es básico.*

### c. Operatividad del sistema

En este tópico nos centramos en aquellas tareas que el sistema podría ejecutar de manera automática, y en también la funcionalidad propia del sistema que permite la comodidad de la manipulación de dicho sistema por parte del usuario final o para la prueba por parte de la auditoría.



Como podemos observar en las respuestas, no hay una marcada tendencia sobre si la incumbencia de un contador solucionaría este problema (ya que es un tanto más del sistema), sin embargo, podemos remarcar que un contador con experiencia en el uso de un software de gestión sabe que es uno de los problemas más usuales, y esto conlleva a que se deba realizar un control manual, que podría ser automático.

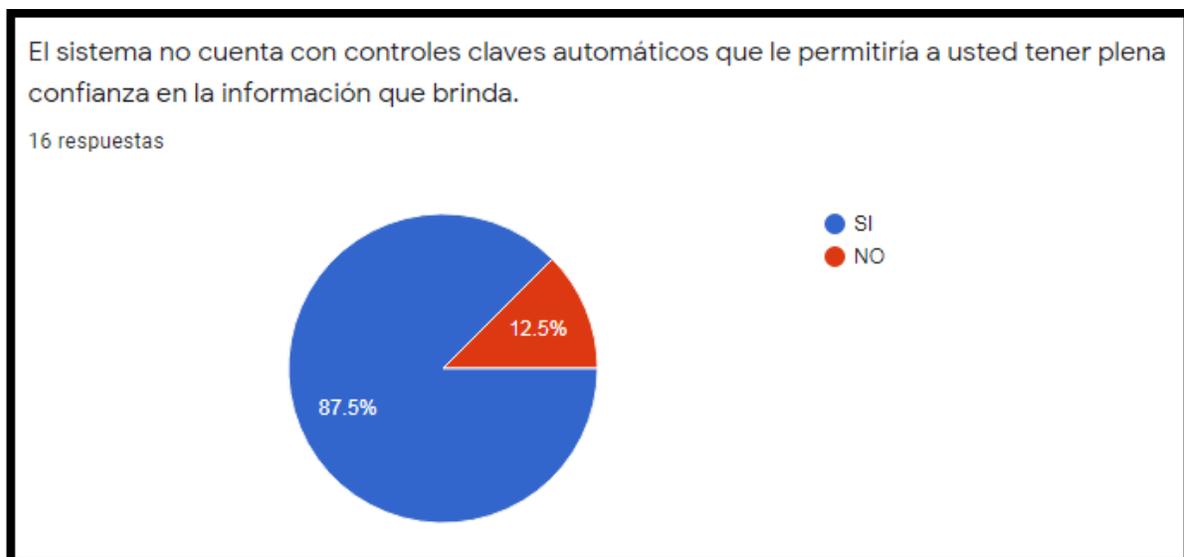


En este caso, a diferencia del anterior, todos los encuestados coinciden en que la presencia de un contador al momento de diseñar el sistema solucionaría este inconveniente, y esto se debe a

que el programa puede realizar estas tareas de manera automática sin ningún problema una vez que cuente con toda la información necesaria, y de esta manera evitarle al usuario una tarea extra.



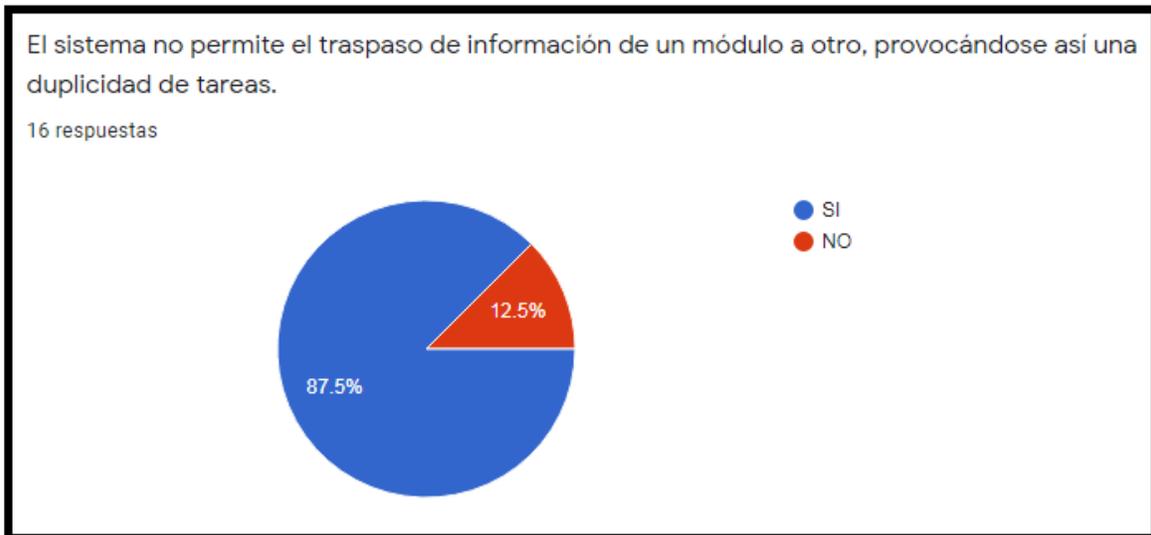
En el desarrollo de la profesión es usual que se introduzcan cambios en normativas o leyes que incorporen o modifiquen métodos de trabajo, por este motivo, es muy importante que el sistema de gestión a utilizar se adapte a este tipo de cambios de manera oportuna, para no retrasar la labor del usuario del software de gestión.



En este planteo en particular podemos decir que el hecho de que un contador participe en el desarrollo e implementación del software otorga la ventaja de que este podría identificar cuáles son aquellos controles que se consideran claves en cada tarea, ya que puede verlo desde el punto de vista de un usuario experimentado, mientras que a una persona ajena a la tarea que desempeña un contador le sería difícil reconocer cuando se habla de un control clave y cuando no.

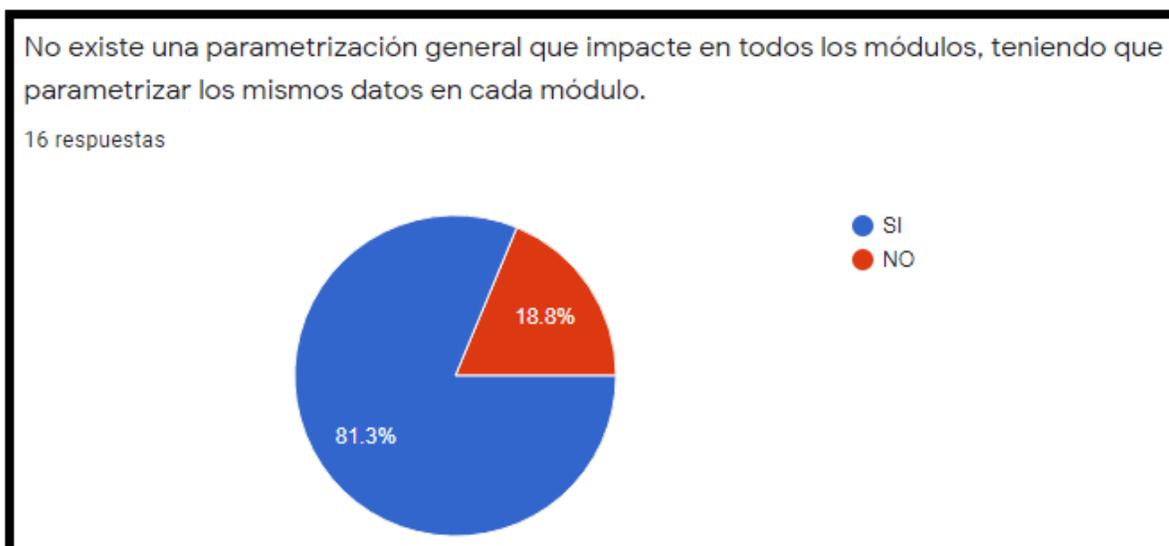
#### d. Interrelación de módulos

Por lo general todo sistema de gestión está dividido en varios módulos, donde cada uno se utiliza para tareas específicas (Sueldos y Jornales, IVA, Liquidación de Ganancias, etc.). En algunos casos usaremos todos los módulos a la hora de realizarle trabajos a una empresa o cliente en particular, y otros en donde no se utilicen todos, a continuación planteamos algunos de los problemas que pueden surgir si el sistema no cuenta con una adecuada interrelación entre los módulos.



Al momento de cargar información a un módulo del sistema de gestión hay que tener en cuenta que esos datos no solo son útiles para el módulo en cuestión, sino que también pueden ser importantes para otro módulo al momento de realizar otra tarea (EJ: Al cargar las ventas en IVA, esa información también es importante al momento de liquidar el impuesto a las ganancias, el cual es muy probable se realice utilizando otro módulo distinto de IVA). Si el sistema no permite el de

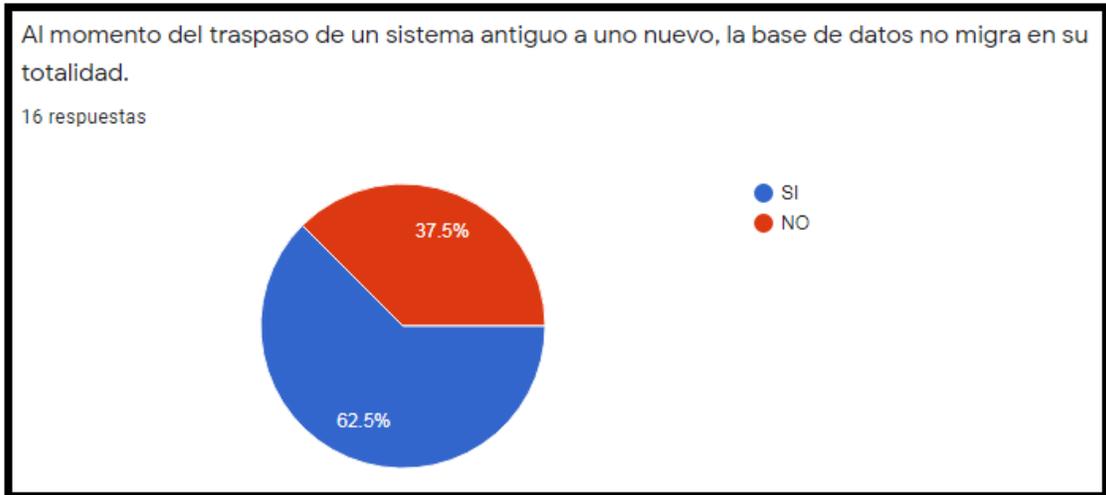
información, habrá varios casos donde tengamos que volver a cargar información que ya se encuentra cargada en otro módulo, entorpeciendo la labor del usuario.



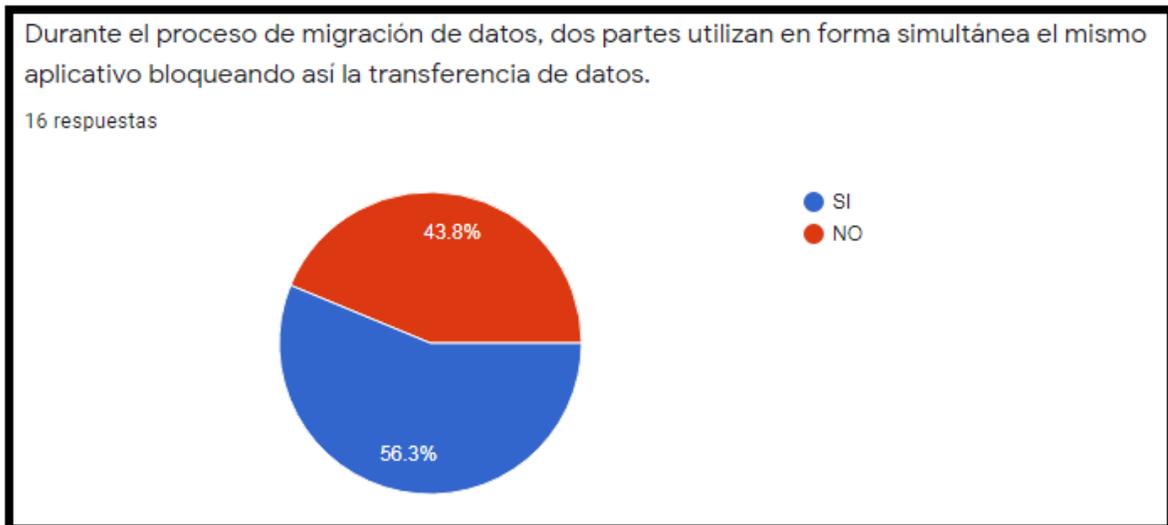
El sistema debería brindar la posibilidad de realizar una modificación en alguna empresa o cliente, y que esta se aplique a todos los módulos que utiliza ese caso en particular, de esta manera no sería necesario parametrizar módulo por módulo cada vez que se modifique el perfil de un cliente o empresa. La parametrización general de un sistema permite el establecimiento de conceptos o reglas que engloben información que el usuario requiera, la implementación de controles automáticos, definiciones de indicadores tipo alarmas (alertas), entre otras. La intervención de un contador puede resolver este problema en la etapa de diseño, siempre y cuando vele por un sistema que no sea rígido.

e. Migración de información y compatibilidad de sistemas:

Con este apartado los problemas que planteamos son aquellos que pueden surgir ante la necesidad de cambiar de sistema de gestión, buscando el traspaso de los datos que contiene el sistema anterior al sistema nuevo.



Como podemos observar, no todos consideran que este problema se soluciona con la presencia de un contador en el desarrollo del software, ya que es un tema más ligado al área de sistemas, sin embargo, muchos han contestado que sí, ya que el contador al conocer estos procedimientos de traspaso de un sistema a otro, podría haber propuesto incorporar herramientas que faciliten la migración a un nuevo sistema. Nuestra postura es que si bien el contador público nacional podría realizar tareas de apoyo, no podría realizar el monitoreo técnico del traspaso de base de datos en tiempo real.



Este caso puede presentarse cuando se realiza una migración a un nuevo sistema y el ente que lo utiliza no tiene la posibilidad de frenar sus actividades, por lo que no se podrá realizar la transferencia de datos mientras se esté utilizando el sistema. Generalmente este tipo de

problemática requiere tomar una de dos opciones: frenar la explotación de la actividad durante el traspaso de datos o la inversión en equipos de hardware para “clonar” la base de datos en forma provisoria lo que implicaría no frenar la actividad. Creemos, que si el contador interviene en el desarrollo e implementación del software no solucionaría este problema ya que se requeriría de un especialista en la materia y a la dirección gerencial para evaluar la viabilidad de la entidad a tomar cada decisión.

## CAPITULO III - ENTREVISTAS A PROFESIONALES EXPERIMENTADOS

Muchos de los focos de análisis de cada punto expuesto en este trabajo están basado en nuestra experiencia en este ámbito y de los conocimientos adquiridos tanto de nuestra formación académica como en el ejercicio de nuestras vocaciones. Aun así, creemos que la opinión de otros profesionales, sean contadores u otros, enriquecen la diligencia realizada y aportarían a una mejor respuesta a las interrogantes planteadas en este trabajo. Bajo esta premisa, realizamos una serie de 3 entrevistas a profesionales con experiencia en el desarrollo e implementación de software de gestión, a saber:

- Licenciada María Eugenia Luconi.
- Contador Diego Portuquez.
- Contador Mario César Quiros.

Las entrevistas tienen como objetivo relevar el contexto y el desarrollo de la herramienta en la que intervinieron, las tareas específicas realizadas por contadores en el desarrollo, las ventajas de su intervención y sus consideraciones respecto al tema. Cada respuesta por parte de nuestros entrevistados fue sometida a nuestro análisis, el cuál fue segmentado por puntos claves.

Las respuestas de los profesionales entrevistados junto a nuestro análisis nos permitieron concluir tanto sobre el grado de idoneidad del contador en el desarrollo e implementación de software como las ventajas de su intervención y los roles que éste puede tener en el proceso.

Es importante aclarar que las preguntas realizadas y sus respectivas respuestas se encuentran expuestas en el Anexo B del presente trabajo. Asimismo, exponemos también los curriculum vitae de nuestros entrevistados en el Anexo C.

### **1. ENTREVISTA N° 1 – LIC. MARÍA EUGENIA LUCONI**

A de podernos hacer con la opinión de una profesional experta en la materia e incluso tener un punto de vista diferente al de un profesional en ciencias económicas, realizamos una entrevista a la Licenciada María Eugenia Luconi, auditora en tecnología informática de Montemar Compañía

Financiera S.A. y quien cuenta con más de 20 años de experiencia en el rubro. La licenciada Luconi ha trabajado en proyectos de desarrollo tecnológico tanto en la validación como en el diseño de controles en los sistemas que soportan ciclos de negocios y trabaja continuamente con contadores públicos en este campo.

Partiendo de la premisa de que consideramos que el contador público tiene competencias en el desarrollo e implementación de software, consultamos a la Licenciada Luconi su opinión al respecto basándose en su experiencia profesional y conocimiento técnico.

Para poder facilitar la exposición de la entrevista, dividiremos a la misma en distintos aspectos donde además de exponer el comentario de la Licenciada Luconi también expresaremos nuestra opinión fundada al respecto, a saber:

- Evolución del área de TI en el tiempo.
- Cooperación con un contador público en el desarrollo de software.
- Aspectos positivos y negativos de la intervención de un contador.
- Rol del contador en la implementación de software.

a. Evolución del área de TI en el tiempo

“Hasta hace 10 años atrás, el personal del área de sistemas, como se la llamaba por esos días, eran responsables casi con exclusividad, de cubrir todas las etapas del ciclo de vida de un sistema

- Relevamiento y análisis de necesidades
- Definición de alcances y de necesidades
- Diseño
- Prueba modular
- Prueba integral
- Puesta en producción.

Hasta ese entonces, el usuario era un mero operador de una herramienta. En mi rol de auditora era común objetar que el usuario final o el usuario especialista en el proceso desde el punto de vista de ejecutor, no participaba de, al menos, la Prueba de la herramienta certificando

que cubriera los aspectos esenciales conforme a su requerimiento... Por lo tanto, los usuarios, empezaron a integrar equipos de trabajo liderando equipos funcionales, definiendo necesidades, integrándose en el diseño como cualquier Analista de TI, participando de las pruebas y validando sus necesidades a través de las herramientas a disposición. El equipo de proyecto de cualquier organización hoy está integrado por personal en todas sus especialidades, ya no solamente resuelve personal técnico (analistas, programadores, ingenieros en comunicaciones, etc.) sino se entendió la necesidad de trabajo integrado personal técnico, contadores, auditores, cada quien cumpliendo un rol específico para aportar a la eficiencia de un proceso, cubriendo así en la entrada, procesamiento, actualización, salida, resguardo de la información e interacción con otros sistemas en la web. ” (Lic. M. Eugenia Luconi, comunicación digital, 14 de Mayo de 2020).

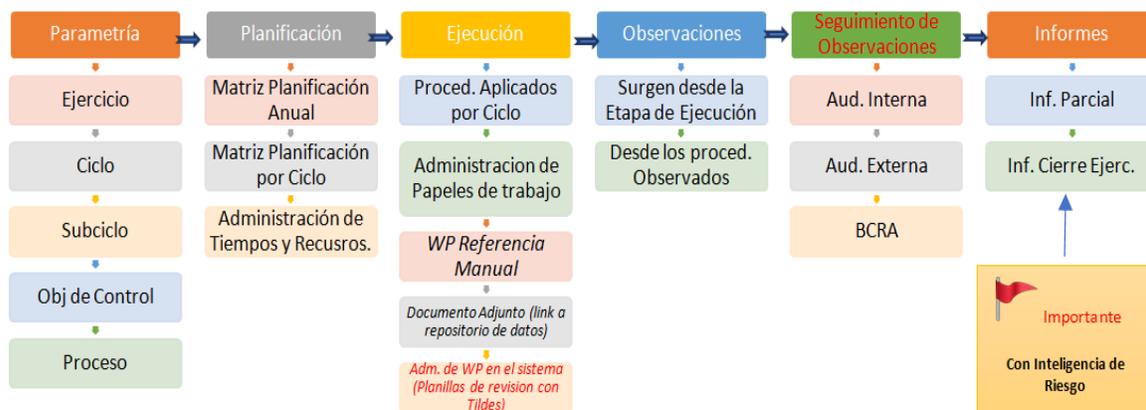
Es bien conocido que el contador público, como muchos otros profesionales, eran meros usuarios finales de los sistemas de gestión, limitándose tan sólo al uso de la herramienta y adecuándose a las limitaciones que ésta ya presentaba, ya sea asumiendo un riesgo determinado ante la falta de un control automático o soportando la falta de funcionabilidad de un panel, entre otros.

Con el transcurso del tiempo, y la revolución de la información sucediendo a su alrededor, el contador público fue adoptando la necesidad de realizar sus funciones de una manera más segura y rápida, teniendo que administrar la información financiera/contable de manera más sistematizada. Para tal fin, el contador público se ha involucrado cada vez más en el ámbito de la tecnología de la información hasta incluso llegar a liderar gerencias de TI, como es en el caso del Cr. Raúl Gómez Gascón gerente de seguridad informática de una importante compañía financiera.

b. Cooperación con un contador público en el desarrollo de software.

La Lic. Luconi nos habló sobre el desarrollo de un sistema de gestión de auditoría que cubriría todo el ciclo de vida de la tarea que desempeña un auditor interno. “Nuestro equipo se encuentra integrado por un contador, un programador, un licenciado en sistemas e interactuamos con el área técnica para aspectos relacionados con los servidores y administración de la base de datos. (ingenieros en comunicaciones e ingenieros en sistemas) y por supuesto el usuario final.” (Lic. M. Eugenia Luconi, comunicación digital, 14 de Mayo de 2020).

El ciclo del sistema desarrollado por el equipo de la Lic. Luconi es el siguiente:



Cuando consultamos por las tareas en que participó más activamente el contador en el proyecto en cuestión, nos manifestó las siguientes etapas:

- Relevamiento y análisis de necesidades
- Definición de alcances y de necesidades
- Prueba modulares e integrales

“Como mencione anteriormente, la intervención del Profesional de Cs. Económicas y de cualquier persona que pueda aportar con su visión de trabajo diario y de conocimiento del proceso de negocios, es fundamental para que el sistema de información sea una herramienta imprescindible, brinde información certera, facilite el trabajo, etc. De otro modo, si no cumple con las necesidades, es muy probable que termine gestionando su tarea en hojas de cálculo.” (Lic. M. Eugenia Luconi, comunicación digital, 14 de Mayo de 2020).

Por nuestra parte, coincidimos en que el contador es parte fundamental en el relevamiento y análisis de necesidades. Como ya hemos expresado, la necesidad del contador ha ido mutando con el paso del tiempo teniendo que adaptarse a los cambios tecnológicos que pasaban a su alrededor, para tal fin el profesional en ciencias económicas debe ser capaz de reconocer la necesidad, ya sea de información o funcionalidad, para poder definir qué es lo que se necesita desarrollar.

En cuanto a la prueba del sistema, opinamos en concordancia a la Lic. Luconi. Como el contador es aquel que ha definido la necesidad y el alcance de la herramienta desarrollada, es capaz de detectar irregularidades en el funcionamiento. Sin embargo, nuestra entrevistada no especifica qué tipos de pruebas realizaron los profesionales en ciencias económicas en el desarrollo del software de auditoría, pero basándonos en lo estudiado y nuestra experiencia en el rubro podemos indicar que el contador podría realizar las siguientes pruebas:

- Pruebas de funcionabilidad: El contador necesita de una herramienta que le facilite el manejo de información para lo que necesitará que ésta sea ágil y efectiva. El contador, quien muchas veces será el usuario final del software, tiene que ser capaz de evaluar la funcionalidad del sistema a través de la prueba de filtros, accesos directos a paneles, exposición de la información en reportes, tiempos de espera de procesos, etc.
- Pruebas lógicas: Si bien consideramos que el contador no tiene los conocimientos técnicos en programación y relación de datos, si creemos que tiene la capacidad de identificar problemas en la inteligencia del sistema. En la actualidad, el contador tiene a su disposición herramientas tecnológicas de naturaleza analítica y estadística sumamente útiles para este tipo de pruebas, como por ejemplo planillas de cálculo Excel o el programa ACL. Estas herramientas permiten realizar comparaciones del universo de resultados lógicos del sistema con una recreación realizada por el mismo contador sin incurrir en el riesgo que significa realizar pruebas por muestras, esto significa el desafío por parte del contador de recrear la lógica. De las diferencias encontradas en estas comparaciones, el contador puede, luego de un análisis, encontrar patrones que identifican un posible error lógico en la inteligencia del sistema. Si el contador identifica este problema en forma precisa y lo comunica, la tarea del desarrollador se facilita y se produce un ahorro de tiempo.

A fin de hacer entender mejor nuestro punto de vista respecto a las pruebas lógicas expondremos un caso ejemplo de una prueba realizada por un miembro de nuestro equipo:

1. El objetivo de la herramienta desarrollada era acumular todas las operaciones anuales de la cartera de clientes de una entidad en moneda nacional y extranjera para, luego de realizar un cálculo estadístico, determinar el perfil individual de cada cliente (parámetro útil para la toma de decisiones).

2. Teniendo manejo sobre la base de datos de la entidad, se realizó una consolidación manual de todas las operaciones anuales de cada cliente a través de consultas en el motor de base de datos.
3. Se realizó el cálculo estadístico para la determinación del perfil a través de una serie de fórmulas en planillas de Excel.

El punto 2 y 3 significan un desafío para el contador, debido a que:

- Se tiene que realizar un estudio exhaustivo sobre la estructura de bases de datos sobre la que se trabaja, el nombre las tablas y la estructura de las mismas.
- Se debe replicar la lógica que realiza un sistema automatizado en planillas de Excel. Es sumamente necesario tener un manejo avanzado de las fórmulas y herramientas de las que Excel y tener bien en claro cuál es el objetivo de la lógica probada.

Es sumamente importante enfatizar esfuerzos en estos puntos, ya que para realizar una comparación productiva se debe tener una réplica casi perfecta que representaría lo óptimo que el sistema debería generar.

4. Se subieron los resultados del cálculo en Excel a la herramienta ACL.
5. Teniendo en ACL los resultados del cálculo de cada perfil del sistema (también obtenidos de la base de datos) y los realizados en Excel, se realizó la comparación de cada perfil de cada cliente determinando.
6. Del cruce realizado se obtuvieron diferencias, las cuales fueron sometidas a un análisis exhaustivo.

Un análisis exhaustivo puede significar tanto la consulta en paneles o reportes cuya funcionalidad ya fue comprobada y que por tanto permitiría identificar claramente la diferencia; o realizar un procedimiento más exhaustivo como verificar el comprobante físico de la operación y marcar el resultado en un papel de trabajo.

Adicionalmente, existe una discusión respecto al tratamiento de las diferencias encontradas y que se trata principalmente de un concepto en particular: la significatividad. Este concepto, utilizado sobre todo en la rama de la auditoría externa de estados financieros, implica en términos generales en calificar el grado de impacto de un parámetro en particular (componente contable en

auditoría de EECC) sobre un universo determinado (los Estados contables/financieros), si de esta calificación se determina que el grado de impacto es bajo, no se realizan mayores esfuerzos sobre las posibles diferencias. Este concepto lleva a quienes usan el concepto de significatividad a hablar de razonabilidad. Ante esta premisa, quienes adoptan el concepto de significatividad evaluarán primero si las diferencias encontradas en el cruce de 6 son significativas o no, y en el caso de no serlo emitirán una conclusión “razonable”, ya que no podrían dar una opinión certera sobre el universo. En cambio, pensamos que en el caso de desarrollo de software el concepto de significatividad no debería ser aplicable debido a la sensibilidad de esta etapa, una pequeña diferencia en etapa de pruebas puede significar un problema de alto impacto cuando el sistema esté en producción. Ante este riesgo, creemos que es recomendable realizar una evaluación integral de las diferencias, por más pequeñas que sean, para encontrar y solucionar inconsistencias que puedan provocar problemas en el futuro.

El análisis de las diferencias consiste principalmente en revisar cada una de las casuísticas de estas. Un método efectivo es ver una a una las operaciones de las diferencias y encontrar características en común que nos permita identificar patrones. En una prueba lógica podemos llegar a tener miles de diferencias, es humanamente imposible realizar el análisis uno a uno de cada diferencia, pero con la identificación de patrones y su posterior solución, las miles de diferencias pueden desaparecer. Esto se lo conoce como “barrer diferencias”.

7. Del análisis realizado, se pudo verificar que las diferencias encontradas correspondían a operaciones realizadas en moneda extranjera en días no bancarios. Es decir, se descubrió que el sistema no tomaba para el cálculo del perfil aquellas operaciones realizadas en moneda extranjera en días no bancarios.

El método efectivo del que hablamos anteriormente se encuentra expuesto en el punto 7, a través del análisis de algunas diferencias, se descubrió que todas tenían en común una característica en particular: todas esas operaciones fueron realizadas en días no bancarios. Esa característica en común representó un patrón que permitió al analista detectar el problema de la lógica de la herramienta desarrollada.

En este punto, consideramos que el profesional tendría dos caminos posibles: investigar el origen del problema o comunicarlo directamente al área de desarrollo. Comunicar el problema al

área de desarrollo sin conocer el origen del problema cumple el objetivo de la prueba y contribuye al buen desarrollo del sistema. Sin embargo, pensamos que realizar un análisis extra que pueda identificar la causa del problema genera un valor agregado en el profesional y significaría un ahorro de tiempo y recursos para el desarrollador lo que a la vez significa un beneficio para el contador.

8. A través del análisis del modelo de datos de la entidad, se descubrió que el tipo de cambio de referencia de cada día bancario era guardado en una tabla. Al no existir tipo de cambio de referencia en días no bancarios, el sistema ignoraba las operaciones en moneda extranjera de esos días. Cabe aclarar, que la lógica del analista para estas operaciones era tomar el tipo de cambio de referencia del día anterior.

Un análisis adicional de las diferencias requiere un mayor conocimiento y un buen manejo del modelo de datos de la entidad, ya que se debe realizar una búsqueda exhaustiva en las tablas donde se resguardan los datos a fin de detectar faltantes o errores que puedan provocar un mal funcionamiento de la herramienta desarrollada.

c. Aspectos positivos y negativos de la intervención de un contador.

“...la intervención del Profesional de Cs. Económicas y de cualquier persona que pueda aportar con su visión de trabajo diario y de conocimiento del proceso de negocios, es fundamental para que el sistema de información sea una herramienta imprescindible, brinde información certera, facilite el trabajo, etc. De otro modo, si no cumple con las necesidades, es muy probable que termine gestionando su tarea en hojas de cálculo.... Como he venido manifestando los equipos de trabajo deben ser multifuncionales. Por ende, es importante la experiencia y capacidad del Contador en el Ciclo de Vida de un sistema.” (Lic. M. Eugenia Luconi, comunicación digital, 14 de Mayo de 2020).

Coincidimos con la Lic. Luconi en que los equipos multidisciplinarios fomentan una mayor calidad en el desarrollo de software debido a los distintos puntos de vista que cada miembro podrían aportar desde su conocimiento y experiencia particular. Enfatizando en el contador público y basándonos en los datos recolectados de las encuestas que hemos realizado, los contadores públicos tienen competencias técnicas que lo llevarían a dar un plus en un equipo encargado del

desarrollo del software. Por los datos obtenidos y lo analizado podemos decir que la intervención del contador podría dar los siguientes beneficios:

- Diseño preciso: Uno de los objetivos primordiales del contador público es la generación de información útil para la toma de decisiones, por que ha recibido la formación correspondiente. Ante esto, el contador focalizará sus esfuerzos en realizar un diseño preciso sobre todo en la entrada de información al sistema (carga de datos, parametrización, etc.) y en la salida de información (reportes, consultas, etc.). En otras palabras, al ser el contador aquel que determine la necesidad de información, es capaz de realizar un diseño del sistema que permita satisfacer tal necesidad de la forma más efectiva.
- Pruebas eficaces: Según lo reunido en las encuestas, el contador público cuenta con conocimientos técnicos (como por ejemplo manejo de base de datos) para realizar las pruebas preventivas del pase a producción del sistema de forma eficaz. Asimismo, la formación académica de un contador público le ha permitido desarrollar un criterio profesional y capacidad de análisis para poder evaluar objetivamente los componentes de un sistema, su funcionabilidad, implementación de controles automáticos y hasta, según podemos hablar de la experiencia, la inteligencia lógica del software.
- Aportes a la seguridad de la información: Una de las cualidades exigidas por nuestro código de ética para el cumplimiento de los objetivos de la profesión es la confidencialidad, indicando que “Los usuarios de Los profesionales en Ciencias Económicas deben poder contar con que la provisión de esos servicios se haga en un marco de reserva o secreto. Se es confidencial en la medida que se respeta el secreto profesional.” (Código de Ética Unificado para Profesionales en Ciencias Económicas de la República Argentina, F.A.C.P.C.E, Santa Cruz, Argentina, 7 de abril de 2000). Ante esto el contador buscaría siempre, o al menos debería, que la validez de la información (integridad, privacidad y oportunidad de la información) sea un requisito indispensable en el desarrollo, como por ejemplo, realizar el diseño de niveles de autorización en la modificación de datos ingresados o el diseño de reportes de monitoreo continuo que le permita ver la eficacia de los controles de seguridad implementados.

En cuanto a los aspectos negativos, nuestra entrevistada no nos indica alguno en particular. “Ningún integrante de un equipo tiene aspectos negativos. Creo que hay distintas miradas sobre

un tema y cada uno debe aportar para lograr el objetivo eficientemente. Una persona no debe saber absolutamente de todo, lo que entiendo es que en una circunstancia determinada, la interacción de esas partes es lo beneficioso para comprender como funcionara una herramienta. El líder del equipo, es quien debe poner la mirada cuando hay puntos de inflexión o desacuerdos y de esta manera las cargas se equilibran.” (Lic. M. Eugenia Luconi, comunicación digital, 14 de Mayo de 2020).

En nuestra opinión, no encontramos puntos negativos en la intervención del contador en el desarrollo e implementación de software. Sin embargo, si consideramos que el contador público tiene limitaciones con respecto al tema. El contador no podría, a priori, realizar aportes desde el punto de vista de programación ya que en su formación académica no aprende sobre códigos de programación ni tampoco a diseñar los mapas de relación de datos. Si bien hemos expresado que el diseño del software es uno de los puntos fuertes del contador, no hablábamos del diseño técnico del mapa de relación del sistema. Es decir que el contador no tendría competencia en aspectos sumamente técnicos, donde un profesional especializado en TI (como un programador o un ingeniero en sistemas) si tendría.

#### d. Rol del contador en la implementación de software.

“En la etapa de la implementación, el contador no tiene un rol importante. Para mí, es fundamental su participación en la pre implementación, que sería la etapa de Prueba.

Hay dos tipos de pruebas antes de que un sistema sea puesto en producción.

La prueba modular y la integral.

La primera evalúa que se cumpla la trazabilidad transaccional a nivel modulo, evaluando controles en el ingreso, actualización, procesamiento, y salida de la información individualmente. Mientras que la segunda incluye la interacción con otras partes ecosistema, podrían ser otros módulos dentro del sistema o sistemas satélites, aquí evaluamos la integración e interacción de las funciones. Es fundamental su participación en esta etapa, para la cual se requiere diseñar juntamente con especialistas de TI, lotes de prueba que permitan validar que la casuística de sus operaciones se encuentra contemplados en la herramienta... Es fundamental la intervención de

Profesionales Capacitados funcionalmente, aquellas empresas que han logrado integrar y formar equipos multifuncionales no solamente mejoran los procesos de Análisis, Diseño, Desarrollo, Prueba y Puesta en producción de herramientas que soportan los ciclos de negocios, sino que además logran eficientizar al máximo las capacidades de su recurso humano y obtener proyectos exitosos y que permiten minimizar riesgos, costos de administración, etc. Lo que termina traducido en ganancias para las organizaciones.” (Lic. M. Eugenia Luconi, comunicación digital, 14 de Mayo de 2020).

## **2. ENTREVISTA N°2 – CDOR. DIEGO PORTUGUEZ**

A través de la entrevista realizada a la Lic. Luconi tuvimos un mayor conocimiento sobre la intervención del contador en el desarrollo e implementación de software, no obstante nos parecía importante tener el punto de vista de un profesional en ciencias económicas. Para tal fin, realizamos dos entrevistas más a:

- Contador Diego Portuguez, jefe del área de Prevención de Lavado de Activos de Montemar Cia. Fin. S.A. y quien tiene una diplomatura en materia de Compliance y que cuenta con una experiencia de más de 15 años en el rubro; y a
- Contador Mario César Quiros, profesional retirado que ha ejercido tanto en el ámbito público como en el privado, exprofesor de la cátedra Sistemas de Administración de Información Contable (SAIC) en la Facultad de Ciencias Económicas de la UNCuyo.

A continuación, presentamos la entrevista realizada al Contador Diego Portuguez con su respectivo análisis, el cual dividimos en tres aspectos:

- El contador y las TI.
- El rol del contador en el desarrollo de software.
- Proyecciones respecto a la incumbencia del contador en esta rama.

### **a. El contador y las TI**

Partiendo de la premisa de que si el contador tiene que intervenir en el desarrollo de software, necesariamente debe tener conocimiento de las tecnologías de la información (en adelante TI), se le consultó al Cdor. Portuguez por el lugar que han ocupado y ocupan las TI en el

ejercicio de su contador nos comentó que “Ha tenido que ser obligatoriamente fundamental en la tarea que desarrollo. No es que haya tenido mucha elección, es fundamental y hasta obligatorio en esta rama. Es sumamente importante debido a la situación de permanentes avances de los niveles tecnológicos que vivimos. Se ha convertido en un requisito de conocimiento indispensable para la tarea de cualquier contador.” (Cdor. Diego Portuguez, comunicación personal, 5 de Junio de 2020). En este aspecto coincidimos con el Cdor. Portuguez, ya que pensamos que los llamados *elementos de oficina* (que antaño eran las abrochadoras, papeles, agujereadoras, etc.) ahora incluyen como requisito casi excluyente el uso de herramientas tecnológicas como el bien conocido paquete Office de Windows o los motores de búsqueda en internet como Google, e incluso para puestos de trabajo más demandantes se debe tener conocimiento en herramientas como ACL, motores de búsquedas en bases de datos (lenguaje SQL), aplicativos para presentaciones impositivas, etc. En otras palabras, el uso de la TI en el ejercicio de la carrera de contador público es indispensable sobre todo si tenemos en cuenta el grado de exposición inherente que tenemos a los cambios tecnológicos que existen en nuestro rubro.

#### b. El rol del contador en el desarrollo de software

Como resultado de nuestra entrevista pudimos verificar que el Cdor. Diego Portuguez intervino en un desarrollo de software. Ante esto profundizamos consultando de qué trataba la herramienta desarrollada: “Consistía en el armado de un sistema de prevención de lavado de activos y financiamiento del terrorismo, el cual debe cumplir con una serie de estándares a nivel internacional como nacional para el cumplimiento de las normas. Este sistema fue evaluado por auditoría interna de la entidad, un revisor externo independiente experto en materia de prevención de lavado de activos y hasta el Banco Central de la República Argentina en su inspección de 2019, en todas estas revisiones el sistema desarrollado cumplió las expectativas por lo que puedo decir que el proyecto fue exitoso” (Cdor. Diego Portuguez, comunicación personal, 5 de Junio de 2020).

Ya teniendo conocimiento sobre la herramienta desarrollada preguntamos por el rol que tuvo él como contador público: “Yo lo definiría como un project manager. Tenía que coordinar y administrar dos áreas distintas, pensar la idea y la lógica del proyecto para trasladarlo al área de desarrollo para darle la prioridad necesaria... Fundamentalmente planificaba la organización de las tareas que hacían a todo el desarrollo en sí, debido al nivel de exigencia por el cual tenía que

pasar la herramienta a desarrollar esto significó todo un desafío... me ocupé sobre todo de coordinar el capital humano.” (Cdor. Diego Portuguez, comunicación personal, 5 de Junio de 2020).

Según nos relata el Cdor. Portuguez, nos encontramos con una faceta distinta a la que buscábamos. Esto debido a que nuestro trabajo tenía más énfasis en la intervención del contador en el desarrollo e implementación de software desde el punto de vista más técnico y directo, como por ejemplo el desarrollo de pruebas, diseño de lógicas, entre otras.

Cuando consultamos por las etapas del desarrollo en que más intervino nos respondió “Entre diseño y el control del sistema. SI me baso en la tarea que desarrollamos con mi equipo, estuvimos muy presentes en el diseño. El control llego de nuestra parte también, a través de la evaluación de los puntos desarrollados para luego pasar las observaciones a corregir al área de sistema... Trabajé con contadores, ingenieros en sistemas y licenciados en sistemas.” (Cdor. Diego Portuguez, comunicación personal, 5 de Junio de 2020).

Para concluir este aspecto podemos concluir que a pesar de que esperábamos encontrarnos con una intervención directa o hasta más operativa del contador, es decir más de aplicación de procedimientos directos de análisis, diseño o prueba, nos sorprendimos gratamente con la capacidad que tiene un contador para coordinar y direccionar un equipo de desarrollo que, según nos relató el Cdor. Diego Portuguez, fue evaluado positivamente por distintos entes de contralor y que superó las expectativas del proyecto.

#### c. Proyecciones respecto a la incumbencia del contador en la rama

Diego Portuguez es un contador en ejercicio que realiza su actividad en medio de un contexto cambiante, ya que el área de prevención de lavado de activos en Argentina ha sido bastante cambiante, hecho que se ve claramente con dos cambios normativos muy fuertes en la materia por parte de la Unidad de Información Financiera<sup>2</sup> que ha tenido que ir acompañando con desarrollos de software que le permitiera dar cumplimiento. Por lo tanto, consideramos que su opinión es más que valiosa a fin de determinar las proyecciones en el rubro del desarrollo y manejo

---

<sup>2</sup> Res. 30-e/2017 UIF y Res. 158/2018 UIF

de TI para la explotación de las incumbencias del contador público. Por lo tanto, le preguntamos por su opinión respecto a si el contador explotaba esta incumbencia o no: “Si creo que los contadores ya deben tener incorporado, como obligación, el uso de herramientas básicas como el paquete office. Aun así, es muy poco el porcentaje de profesionales en ciencias económicas que pueden manipular bases de datos o estudiar un mapa de relación de datos o entender el funcionamiento interno de una matriz de riesgo automatizada. No digo que no tengan la capacidad, si no que si bien ese conocimiento se les fue transmitido en algún momento, lo sé porque realicé la misma carrera, la carrera en sí tiene una cultura que nos lleva a concentrarnos en otros conocimientos diferentes como la rama impositiva, la societaria, concursal, costos y te podría nombrar muchas más.” (Cdor. Diego Portuguez, comunicación personal, 5 de Junio de 2020). Lo que nos comenta nuestro entrevistado es sumamente interesante debido a que, según pudimos ver y analizar en nuestra encuesta, los contadores manifestaron su poca intervención en el desarrollo de software (ver resultados encuesta n° 1). Sumando los resultados de nuestra encuesta junto a la opinión del Cdor. Diego Portuguez podemos concluir que en la actualidad el contador, en términos generales, no explota la rama de desarrollo de sistemas.

También consultamos por la opinión de nuestro entrevistado respecto a las proyecciones que tenía para el contador en esta rama realizando la pregunta *¿Consideras que en un futuro se vean muchos más contadores integrando equipos de desarrollo de software, convirtiéndose en una de las principales salidas laborales del contador?*: “Es una buena pregunta. No creo que el contador pueda reemplazar la tarea fundamental de un ingeniero en TI, porque no tiene los conocimientos técnicos suficientes en esa materia. No obstante, considero que las herramientas que tiene un contador, sumándole una base de TI, podría ser un experimentado en la materia y ser parte importante. Pero respondiendo a tu pregunta, considero que no ya que el contador, como dije, no reemplazaría a un experto en TI.” (Cdor. Diego Portuguez, comunicación personal, 5 de Junio de 2020).

Entendemos el punto de vista de Diego Portuguez, pero lo compartimos en parte. Es verdad que por el tipo de formación que tiene un contador respecto a un especialista en TI hace que éste primero nunca pueda reemplazar al segundo, si consideramos que el contador tiene los conocimientos suficientes para integrar equipos de desarrollo de software y nos fundamentamos en los siguientes tres (3) puntos:

1. Conocimiento de TI: Para el desarrollo e implementación de software es indispensable el manejo de herramientas tecnológicas básicas como el paquete office e incluso algunas un poco más avanzadas como la manipulación de bases de datos. Según los datos que pudimos recabar en nuestras encuestas, efectivamente el contador posee estos conocimientos.
2. Participación en el diseño de lógicas y funcionamiento: Como hemos manifestado, el contador tiene como uno de sus principales objetivos la obtención de información útil para la toma de decisiones y ha sido preparado académicamente en consecuencia. Por lo tanto, el contador es uno de los profesionales más capaces para la detección de necesidades de información y ante esto puede diseñar e indicar los objetivos de sistema y, aplicando sus conocimientos de control interno, hasta podrá definir puntos de controles automáticos claves y perfiles de autorización.
3. Pruebas y controles: El desarrollo de software antes de ser pasado a producción debe ser sometido a pruebas exhaustivas que evalúen su eficacia y efectividad. Como el contador es uno de los profesionales más aptos para detectar necesidades también es quien podrá evaluar, con un buen conocimiento de TI, la capacidad del sistema desarrollado de poder satisfacer tales necesidades. Este punto de vista es compartido por la Lic. María Eugenia Luconi a quien entrevistamos para el desarrollo del presente trabajo “la intervención del Profesional de Cs. Económicas... es fundamental para que el sistema de información sea una herramienta imprescindible, brinde información certera, facilite el trabajo, etc. De otro modo, si no cumple con las necesidades, es muy probable que termine gestionando su tarea en hojas de cálculo.” (Luconi, 2020).

## **Conclusión**

A través de la entrevista realizada al Cdor. Diego Portugal pudimos confirmar que efectivamente el contador público tiene competencias en la rama del desarrollo software. A través de su experiencia pudimos descubrir que un contador puede incluso liderar y coordinar un equipo de desarrollo con un resultado exitoso.

### **3. ENTREVISTA N° 3 - CDOR. MARIO CÉSAR QUIROS**

El Cdor. Mario César Quiros es en la actualidad un profesional retirado, quien ejerció la carrera en forma ininterrumpida desde 1963 al 2019. Su experiencia en el ámbito de las ciencias económicas es amplísima, desempeñándose en relación de dependencia -tanto del sector privado como del sector público-, como trabajador independiente y como docente universitario. Entre sus logros profesionales destacamos la fundación y dirección de un estudio contable exitoso, ser nombrado profesor adjunto de la cátedra “Sistemas de Información Contable” de la carrera de Contador Público en la Facultad de Ciencias Económicas de la UNCuyo e incluso integrar el Honorable Consejo de Administración de la Dirección General de Escuelas. Aunque la vasta experiencia de nuestro entrevistado nos parece sumamente interesante, lo que nos parece más enriquecedor al objetivo de nuestro trabajo de investigación es que el Cdor. Mario César Quiros fue uno de los primeros contadores en intervenir en el desarrollo de software en Mendoza.

Teniendo esto en cuenta, analizaremos las respuestas del Cdor. Mario César Quiros exponiendo las respuestas realizadas por éste, dando nuestra opinión fundada al respecto.

#### **¿Nos puede contar brevemente sobre su carrera profesional?**

Formalmente hablando comenzó a partir de Marzo de 1970 cuando recibí mi título de Contador Público y Perito Partidor, pero mi actividad profesional data de 1963 ya que a esa fecha tuve la responsabilidad de conducir el departamento contable de la Cooperativa de Almaceneros Minoristas de Mendoza Ltda., oportunidad en que acepte el primer desafío de mutar de un proceso íntegramente manual de contabilidad a uno nuevo realizado por Registro Directo con máquinas electromecánicas y debí estudiar, investigar y proyectar el nuevo sistema y la programación y funcionamiento de la máquina nueva. Lo más difícil fue la localización de la información (balances anteriores, inventarios inexistentes, comprobantes, fichas, etc.) necesaria para la carga de datos al nuevo sistema.

Posteriormente, en Julio de 1969 ingresé al Policlínico de Cuyo SA en la misma función, con 15 personas a cargo, ejerciendo las funciones durante 15 años (hasta 1984).

Disponían de un sistema contable por registro directo con varios subsistemas de análisis (facturación servicios, mutuales, proveedores, honorarios médicos, caja y bancos, etc.) y un sistema de control y contabilidad general, que permitía obtener Diario y Mayor General y de allí la información de Balances mensuales y anuales e Inventario.

Años más tarde se hicieron varios cambios tecnológicos con nuevos equipos que incorporaban recursos electrónicos, lo que facilitó la facturación de servicios y el control administrativo del manejo de fondos.

Simultáneamente, en Junio de 1972 abrí mi primer estudio contable independiente en calle San Lorenzo, frente a Plaza Italia, en sociedad con otro colega. Alcanzamos un éxito enorme con más de 60 clientes activos, y en los pocos casos de clientes a los que les llevaba la contabilidad disponíamos de una máquina electromecánica por registro directo. Luego en Junio 1975 el “Rodrigazo”, con su explosión inflacionaria, nos obligó a cerrar porque todo el dinero a cobrar de nuestros clientes, no alcanzaba para renovar contrato de locación y pagar los sueldos del personal.

Cada uno de los socios continuó con el trabajo en relación de dependencia que tenía y los propios clientes que cada uno había aportado. Fue empezar de nuevo.

Los contadores hemos sido muy generalistas, es lo que pedían los clientes, de tal manera que hacíamos contabilidad, impuestos, sueldos, auditoría, asesoramiento societario, informes financieros, balances, etc. Difícilmente se imponían las especializaciones.

Me tocó trabajar con empresas haciendo desde el diseño e implementación de sistemas contable con la correspondiente capacitación y conducción del personal del área contable.

En cuanto a la docencia en Octubre de 1977, me incorporé a la Cátedra de Contabilidad V (“Organización Contable de Empresas”) -Facultad de Ciencias Económicas U.N.C., como Jefe de Trabajos Prácticos, Posteriormente en Noviembre de 1993 por concurso, ascendí a Profesor adjunto de la misma cátedra, en ese momento denominada “Sistemas Administrativos de Información Contable”.

Allí no solo hice la actividad docente que organizaba la cátedra, sino que participé de varias “Jornadas de Ciencias Económicas” aportando trabajos de investigación que luego se incorporaban al dictado de clases del año siguiente.

En el ámbito público en Agosto de 1997 fui designado en la Dirección General de Escuelas en el cargo de Director de Administración.

Cuando analicé el método de registración vigente observé que consistían en meros listado inconexos, desarrollados por programadores que no tenían idea de los conceptos de la “partida doble”. En tales circunstancias decidí incorporar el SISTEMA “SIDICO” a partir de enero de 1998. Al personal asignado ya en septiembre lo envié a capacitarse como parte de la tarea implementación del nuevo sistema.

Siguiendo con el ámbito público en Marzo del 2008 fui contratado por la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable para desempeñarme en D.O.A.D.U. (Dirección de Ordenamiento Ambiental y Desarrollo Urbano, posteriormente denominada D.D.T. Dirección de Desarrollo Territorial), siendo el primer contador habilitado de dicha repartición, con responsabilidad ante el Tribunal de Cuentas de Mendoza.

Finalmente, desde Marzo 2015 hasta Julio de 2019 fui miembro del Honorable Consejo de Administración de la DGE, en la cual logré desarrollar e implementar importantes resoluciones técnicas vinculadas al manejo de fondos, a los bienes de uso, y a la administración de las escuelas con lo producido, entre otras.

Ha habido muchísimas más tareas profesionales. A los fines de la brevedad te adjunto mi Curriculum-vitae que tiene mayores precisiones.

**¿Cuál ha sido su relación con las TI? ¿fue o es una parte importante en el desarrollo de su carrera?**

“Las TI las reconozco como “Tecnologías de la información”, fueron esenciales en mi carrera ya que en la mentalidad del contador siempre aparece - “esto, cómo lo resuelvo”, y en la mayoría de los casos la solución está atada al uso de una herramienta informática.

No obstante, cuando no existían los medios electrónicos, el mero hecho de pasar de simples anotaciones (libreta del almacenero) a una contabilidad manual por partida doble ya es un avance.

En mi experiencia laboral iniciada en 1959 a los 17 años y concluida 60 años después, he pasado por todos los cambios tecnológicos y he observado cómo se potencia de la mano de las TI no sólo la magnitud de la información, sino el control y la precisión de la misma “(Cdor. Mario César Quiros, comunicación digital, 15 de junio de 2020).

Como ya hemos manifestado varias veces en el transcurso de este trabajo de investigación, el uso de las TI en la carrera del contador es indispensable al punto de llegar a ser considerado un “elemento de oficina”. Un claro ejemplo que fundamenta esta afirmación es el uso de planillas de cálculo, la herramienta más utilizada para el cálculo de obligaciones impositivas y previsionales.

**¿Ha intervenido en desarrollo de software de gestión? ¿nos podría comentar en forma breve en que consistía la herramienta desarrollada?**

“Sí, siendo el Contador de la administración del Mercado Cooperativo de Guaymallén surgió la necesidad de generar un nuevo sistema de contabilidad general por computación, acorde a las necesidades informáticas del Mercado, pero con la posibilidad de flexibilizar su uso, ya que pensé que sería importante tenerlo en mi estudio para mis clientes Y así fue.

La herramienta fue un programa de contabilidad general, desarrollado mediante lenguaje de programación “Visual Basic” y algo más que no recuerdo y conceptualmente orientado en base al programa de Bejerman, cuyo contenido enseñábamos en la Facultad de CE, antes de dictar “Tango Gestión”” (Cdor. Mario César Quiros, comunicación digital, 15 de junio de 2020).

Que el Cdor. Quiros nos hable del lenguaje de programación utilizado en el desarrollo del software en el que participó sea Visual Basic, nos habla un poco de la época en que se produjo. Visual Basic es un lenguaje de programación desarrollado en 1992 por el Sr. Alan Cooper (famoso desarrollador de Microsoft) cuya última versión (la 6) fue lanzada en el año 1998. Para tener una idea más clara, la versión 5 de Visual Basic es la versión que se utilizó para el desarrollo del aplicativo S.I.Ap de AFIP, el cual fue utilizado desde el año 2005 en adelante. Si vemos el contexto histórico, Mendoza estaba lejos de la “era de la digitalización” teniendo claros ejemplos. La presentación de documentación impositiva ante AFIP y ATM consistían en presentaciones en papel o incluso la presentación de regímenes de información por parte de financieras y bancos locales al Banco Central de la República Argentina, teniendo que incurrir en gastos de envíos por correo. Teniendo en cuenta lo expuesto, nos resulta fascinante y hasta visionaria la idea del Cdor. Quiros de desarrollar un software de administración contable tanto para su desempeño en una entidad privada como su actuar independiente.

#### **Al momento de diseñar el software ¿cuál fue su rol en esta etapa?**

“El concepto que tengo y tuve en esa instancia es que el contador define claramente cuáles son las salidas de información necesarias y cuales los datos de entrada que debe soportar el sistema, en tanto que el programador deberá decidir el modo de procesamiento de los datos para cumplir el primer objetivo.

Como es sabido, dentro de los procesos contables, además de incorporar el control propio de la partida doble, respecto de la igualdad de la suma de las partidas deudoras y acreedoras, hay cuentas que requieren un mayor grado de análisis y deben brindar un pormenorizado detalle para el inventario, tales como “Valores a Depositar” que se refería a los cheques diferidos en cartera, o Documentos a Cobrar, Deudores Varios Acreedores Varios, o Asociados, etc.

Las salidas de información tienen sus propias particularidades y en consecuencia los datos de ingreso deben considerar esos parámetros. “(Cdor. Mario César Quiros, comunicación digital, 15 de junio de 2020).

En este aspecto vemos un punto en común entre lo declarado por nuestros contadores entrevistados, Cdor. Portuguez y Cdor. Quiros: el rol fundamental de captación de necesidades a satisfacer por el sistema. La salida de información de un sistema de gestión son los productos finales de éste, permitiendo así obtener información útil para la toma de decisiones, dar cumplimiento normativo, etc.

### **¿Qué tareas realizó principalmente en todo el desarrollo?**

Además de definir las necesidades de información, acompañé al programador en todo el proceso de desarrollo.

El conocimiento de la publicación de Raúl Saroka: “Metodología para el estudio de Sistema” fue clave para mi actividad.

### **¿Necesitó de un amplio conocimiento en herramientas de ti? ¿cuáles?**

Como dije, fundamentalmente en los contenidos de Bejerman y las posibilidades que me explicaba el programador.

### **¿Trabajaste con otros profesionales en este proyecto de desarrollo? ¿cuáles fueron los puntos clave en los que participaste y consideras que fuiste fundamental?**

“Si, tuve la asistencia de un ingeniero en sistema (Ing. Carlos Tomba) que trabajaba conmigo en la cátedra de SAIC. y, obviamente del programador (Gustavo Valles) que estaba estudiando programación en ese momento y además era el operador que registraba la contabilidad y nos entendíamos muy bien.

En toda la metodología vinculada al Análisis, Diseño e Implementación del nuevo sistema. La conducción del contador es clave, es necesario que el sistema funcione bien y brinde los resultados deseados.” (Cdor. Mario César Quiros, comunicación digital, 15 de junio de 2020).

La experiencia de nuestro entrevistado nos suma un fundamento más en nuestra idea de que la intervención del contador en el desarrollo del software, participando en un equipo de trabajo multidisciplinario, implica aumentar significativamente las posibilidades de que un proyecto de

este tipo sea exitoso. Los puntos clave en los que el Cdor. Quiros declaró intervenir como pieza fundamental fueron los puntos análisis, diseño e implementación. Nuestra postura es similar pero no la misma y lo fundamentaremos a continuación:

- Análisis: La detección de necesidades de información a satisfacer, como ya dijimos, es uno de los puntos más fuerte del Contador Público. La formación académica recibida por el contador apunta a que éste pueda generar la información útil para la toma de decisiones, por lo que es más que razonable que pueda indicar los puntos clave de información que el sistema debe captar, procesar y proveer.

- Diseño: Estamos sumamente de acuerdo en este punto. Esto debido a que tanto la formación académica como el actuar profesional dan competencias sobre control interno al contador. En otras palabras, el contador tiene los conocimientos para implementar, y por lo tanto incluirlos en el diseño del sistema, controles automáticos que permite mitigar el riesgo de errores u omisiones en la preparación de información.

- Implementación: Este es el único punto donde no coincidimos con lo expuesto por el Cdor. Mario César Quiros. Si consideramos que el contador puede ser de gran ayuda en el pase a producción a través del acompañamiento y hasta coordinación del equipo de desarrollo y operaciones, pero no tiene los conocimientos técnicos que le permitan ser una parte fundamental, a menos que se especialice. Por ejemplo, un contador no podrá realizar el monitoreo técnico del traspaso de la base de datos en tiempo real.

Adicionalmente a lo que nos declara nuestro entrevistado, pensamos que el contador también es fundamental en otro aspecto, que consideramos que el otro punto fuerte del contador en el desarrollo de software: La etapa de prueba.

**¿Nos podría relatar brevemente sobre cómo fue evolucionando el día a día del contador, considerando los cambios tecnológicos que pasaban a su alrededor?**

El proceso de cambio tecnológico fue lento al comienzo ya que sólo grandes empresas o instituciones (tales como el Banquito Ferroviario en Mendoza, o la Facultad de Ciencias Económicas de la UNC) disponían de máquinas de registro unitario que permitían el procesamiento de gran cantidad de información mediante el uso de tarjetas perforadas, aunque requerían grandes espacios donde ubicarse con varios equipos de aire acondicionado, pues

operaban con lamparitas y subían la temperatura ambiente. Las demás seguían trabajando con equipos electromecánicos de registro directo.

No obstante, las propias compañías que desarrollaban nuevos Hardware y Software se encargaban de visitar posibles clientes y obviamente los contadores atendíamos y estudiábamos las nuevas tecnologías y dadas las posibilidades de los clientes asesorábamos sobre su posible compra e implementación.

Cuando aparecieron las primeras PC los software relacionados se procesaban con sistema operativo MS-DOS de Microsoft o Personal Computer de IBM DOS, para cuyo funcionamiento era necesario aprender el uso de los comandos con los que el operador instruía a la computadora que debía hacer (hoy eso es totalmente automático) y además se disponía de los códigos ASCII que permitía el uso de caracteres no existente en el teclado (hoy aún puede utilizarse, por ejemplo mantenga sostenido la tecla Alt y agregue el número 22, da por resultado — )

Las primeras PC tenían poca memoria RAM (inicialmente con 64 k), y luego fueron creciendo en prestaciones y capacidades y se hizo necesario su cambio cada vez más frecuentemente. Además, se podía comprar PC clonada, es decir armada a partir de comprar los componentes o de marca del fabricante que en general eran más eficientes, caras y duraderas, aunque no eran compatibles con las armadas.

En cuanto a los programas, tanto de procesadores de textos como de hojas de cálculo hubieron muchos cambios y mejoras. Al principio nos manejábamos con el Lotus 123 que fijó las bases del actual Excel.

Cuando se empezó a usar los procesadores de textos y las hojas de cálculos, fue maravilloso. Estábamos tan acostumbrados al uso de planillas cuadrículadas, el lápiz y la máquina eléctrica de calcular. Esa herramienta le cambió la vida al contador. A tal punto el entusiasmo que en ese tiempo dije: “en mi estudio no se usa más el lápiz, quiero todo en la compu”

Las hojas de cálculo nos permitieron programar tareas con una eficiencia antes impensada. Con decir que en el Policlínico los revalúo de los bienes de uso que hacíamos todos los años (Ley 19742) ocupaba fácilmente 10 personas durante 15 días en cada balance anual. Cuando pude cargar todo en una hoja de cálculos y armar las fórmulas en un día yo sólo hacía todo el proceso.” (Cdor. Mario César Quiros, comunicación digital, 15 de junio de 2020).

No es el objetivo de este trabajo descubrir el impacto del cambio de las tecnologías en el desempeño del contador público en general, sin embargo, si nos parece que nos aporta bastante

conocer sobre las limitaciones que pudo tener el contador para intervenir en el desarrollo de software gestión ya que el uso de TI nos parece indispensable para sea el contador una parte fundamental. Tal y como dijo el Cdor. Quiros, el cambio tecnológico fue lento y rápido a la vez, rápido por el contexto mundial de innovación continúa, y lento porque además de las complicaciones económicas para afrontar una inversión en los caros equipos de hardware y software también muchas veces existió una “cultura normativa” conservadora, claros ejemplos son las resoluciones 3685 y 4132 de los años 2014 y 2017 respectivamente de la AFIP, que en plena época de sistemas operativos modernos (Windows 8, 9 ,10, etc.) exigían la presentación del régimen “sistema de información de compras y ventas” por sistema programado en Visual Basic 5, que era incompatible con los nuevos sistemas operativos, y que en caso de no cumplirlo se imponía la carga de realizar facturas M, lo que obligó a muchos estudios contables a seguir operando en sistemas operativos obsoletos (Windows XP).

Por otro lado, teniendo en conocimiento lo que nos manifiesta el Cdor. Quiros entendemos porqué no nos indicó a la etapa de prueba como etapa en la cual el contador es fundamental. La etapa de prueba, sobre todo si el sistema se destinará a procesar una gran cantidad de información, necesita equipos de hardware y software potentes que permitan realizar una prueba funcional y confiable. Como ya manifestamos, la herramientas estadísticas y analíticas, como Excel o ACL, son fundamentales en la etapa de prueba a fin de realizar un prototipo de base de datos, realizar un procesamiento lógico a través de fórmulas o scripts para luego realizar la comparación con lo generado por el sistema. Si realizamos la prueba de un universo de medio millón de registros, una PC con menos de un (1) Gb de RAM y un procesador de un solo núcleo no permitirá que la prueba sea funcional. En forma análoga, si se cuenta con un software anticuado o incompatible con el tipo de sistema operativo tendremos limitaciones que nos permitirá dar un prueba confiables, por ejemplo, si contamos con un sistema operativo Windows XP con el paquete office '98 sólo podremos realizar el procesamiento de noventa y siete mil (97.000) registros a la vez.

**¿En qué etapa de su carrera empezó a creer que el manejo de ti era indispensable para la carrera del contador?**

Cuando se empezó a usar los procesadores de textos y las hojas de cálculos, fue maravilloso. Estábamos tan acostumbrados al uso de planillas cuadrículadas, el lápiz y la máquina

eléctrica de calcular. Esa herramienta le cambió la vida al contador. A tal punto el entusiasmo que en ese tiempo dije: “en mi estudio no se usa más el lápiz, quiero todo en la compu”

Las hojas de cálculo nos permitieron programar tareas con una eficiencia antes impensada. Con decir que en el Policlínico los revalúo de los bienes de uso que hacíamos todos los años (Ley 19742) ocupaba fácilmente 10 personas durante 15 días en cada balance anual. Cuando pude cargar todo en una hoja de cálculos y armar las fórmulas en un día yo sólo hacía todo el proceso.

### **¿Qué lo llevó a involucrarse en el desarrollo de un software?**

Aparte del mencionado software de contabilidad mi experiencia ha sido fundamentalmente con los programas de Hojas de Cálculo.

### **En esos tiempos ¿conocía de muchos contadores que hayan intervenido en el desarrollo de software en Mendoza?**

No, no había muchos contadores dedicados al desarrollo de software. En particular recuerdo dos, con los que tuve relación profesional: uno desarrolló un programa para el control de almacenes en el Mercado y otro me desarrolló un sistema para el registro de IVA en mi estudio que utilicé varios años. Casi nunca llevé libros manuales de IVA como lo hacían la mayoría de los contadores.

### **¿Considera que fue importante tu participación como contador? ¿en qué etapa?Cuál sería su mensaje a los jóvenes profesionales con respecto a la formación para la explotación de esta rama.**

Considero que es una rama importante y esencial en la actividad del Contador Público sobre todo porque en la tarea de análisis, diseño e implementación de sistemas en las empresas el poder desarrollar el software necesario para el organismo donde se desempeña, lo potencia y lo distingue.

Además hoy todas las organizaciones no dudan de la necesidad de contar con sistemas que les permitan ser competitivos.

#### **4. CONCLUSIÓN ENTREVISTAS**

Las entrevistas realizadas a los profesionales que han intervenido en el proceso de desarrollo e implementación de software nos han permitido llegar a la conclusión de que el contador público nacional es capaz de intervenir en el desarrollo de software y ser una parte fundamental.

Adicionalmente, pudimos observar que las principales tareas que el contador realizaría respecto al desarrollo son la detección de necesidades, el armado de los requerimientos a los desarrolladores (incluyendo las definiciones necesarias como controles claves del sistema, requerimiento de paneles, armado de reportes, etc.), la coordinación del equipo de desarrollo, prueba del sistema y el seguimiento continuo de las observaciones pasadas a los desarrollados.

En cuanto a la implementación y teniendo en cuenta lo expuesto por nuestros entrevistados, el contador público puede acompañar y ponerse a disposición de las áreas de sistema y desarrollo, pero su limitación en cuanto a conocimientos técnicos propios de los especialistas en el rubro, como por ejemplo lenguaje de programación o traspaso integral de datos, hace que el contador no pase de ser personal de staff, es decir, personal de apoyo.

## CAPITULO IV – CONCLUSIÓN

Como ya dijimos, el objetivo del presente trabajo es responder las siguientes interrogantes:

- ¿Cuál es la relevancia de la intervención del contador público en el desarrollo e implementación de un software de gestión?
- ¿El contador tiene los conocimientos técnicos necesarios en el rubro?
- ¿Cuáles son las ventajas de la intervención del contador en el desarrollo e implementación de software?

Como resultado de las diligencias que llevamos a cabo durante el desarrollo de este trabajo, nos encontramos en condiciones de poder responder las interrogantes que nos planteamos al inicio.

### **1. RELEVANCIA DEL CONTADOR PÚBLICO EN EL DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE DE GESTIÓN**

El contador público nacional puede ser parte fundamental en el proceso de desarrollo de un software de gestión, aportando valor agregado a través de los puntos en los que es más fuerte: el diseño del sistema y su respectiva prueba. Lejos está el contador de reemplazar al ingeniero en sistemas y al programador, pero su participación en todo el proceso como integrante de un equipo multidisciplinario provoca un aumento sustancial en la probabilidad de éxito del proyecto. Ante esto nos parece llamativo la poca explotación de esta rama por parte de los profesionales en ciencias económicas a la fecha de realización del presente trabajo en la provincia de Mendoza.

En cuanto a la implementación de software, nuestra visión, la cual está respaldada por los resultados del presente trabajo, es que si bien el contador puede ser un punto importante en esta etapa, no sería una parte fundamental o al menos no tendría el mismo grado de relevancia que tiene durante el desarrollo del sistema de gestión.

### **2. CONOCIMIENTO ACTUAL DEL CONTADOR PÚBLICO EN EL RUBRO**

La formación académica del contador público le brinda el conocimiento necesario en el ámbito de las TI para poder intervenir y ser una parte importante en el desarrollo de un software de

gestión. Adicionalmente, esta capacidad va aumentando a medida que aumenta el nivel de experiencia del profesional en el ejercicio de su carrera.

Por otro lado, también podemos concluir que históricamente el contador ha tenido que adaptarse a cambios tecnológicos revolucionarios, tal como nos comentaba el Cdor. Mario César Quiros, y ha logrado superar el desafío con creces, adoptando el concepto de mejoramiento continuo.

### **3. VENTAJAS DE LA INTERVENCIÓN DEL CONTADOR PÚBLICO EN EL DESARROLLO DE SOFTWARE DE GESTIÓN**

Hemos reunido los fundamentos para afirmar que la intervención del contador genera ventajas y aportan al éxito de un proyecto de desarrollo de un sistema de gestión, siendo éstas las siguientes:

- Diseño eficaz del sistema,
  - Buena detección de necesidades.
  - Implementación de controles automáticos.
- Detección de problemas en los procesos lógicos.
- Detección de las casuísticas de los problemas de procesos lógicos.
- Aporte a la calidad de la información suministrada por el sistema.

Por último, estamos convencidos de que si los profesionales en ciencias económicas profundizan y perfeccionan sus conocimientos en este rubro, aportaría mayores beneficios en el desarrollo e implementación de software de gestión en la provincia de Mendoza.

## **BIBLIOGRAFÍA**

GONZALEZ DE KAUFMAN, Aracelis, “El sistema de información y la selección de software de gestión contable, Serie “Estudio” nro. 48”, Sección Contabilidad, (Mendoza, FCE, UNCuyo, 2004)

LAUDON Y LAUDON, “Sistemas de Información Gerencial, 12° ed.” (Pearson Educación, México, 2012)

LAUDON, Keneth C. y LAUDON, Jane P., Administración de los Sistemas de Información. Organización y tecnología. 6° ed., trad. J. Rodríguez R. (México, Prentice Hall, 2002).

Ley 20.488 “Normas referentes al ejercicio de las profesiones relacionadas con las Ciencias Económicas”

SAROKA, Raúl, “La función del contador público y la tecnología, Revista de la Facultad de Ciencias Económicas

SAROKA, Raúl, “Metodología para el estudio de sistemas”, (Buenos Aires, FCE-UBA, 1992)

SILBERSCHATZ, Abraham, “Fundamentos de bases de datos”, Quinta Edición, Universidad de Yale( Madrid, 2006).

VIDELA, Andrés F., BAY, Juan P. y SANCHEZ, Tomás, Seminario: Selección de Software de Gestión Contable, Dirección: Aracelis Gonzalez de Kaufman (Mendoza, FCE UNC, 2003)

## ANEXO A - ENCUESTAS

### Encuesta n° 1

# Rol del Contador en el Desarrollo e Implementación de Software



Hola. Estamos realizando un estudio para lograr determinar cuál es el conocimiento actual que tiene el contador público de Mendoza en materia de implementación y desarrollo de software. Ayúdanos con tu respuesta!

Edad \*



- Menor a 25 años
- Entre 25 y 40
- Entre 40 y 60
- Mayor a 60 años

¿En qué etapa de tu carrera profesional estas? \*

- Estudiante
- Joven Profesional
- Contador Experimentado

¿En qué ámbito laboral ejerces la profesión? \*

- No trabajo actualmente
- Sector privado no financiero
- Sector privado financiero
- Sector público
- Profesional Independiente

Después de la sección 1 Ir a la siguiente sección

Sección 2 de 2

## Título de la sección (opcional)



Responda las siguientes preguntas

¿Utiliza o ha utilizado algún software de gestión? \*

- SI
- NO

Si la respuesta anterior fue positiva, indique cual/es

- Tango
- Tiempo
- Bejerman
- SIDICO
- SIU-PILAGA
- Holistor
- Otra...



¿Siente que el software que utiliza cubre todas las necesidades de su campo laboral?

- Si
- No

¿Alguna vez intervino en el desarrollo de un software de Gestión? \*

- SI
- NO

¿Posee conocimientos sobre manejo de Base de Datos? \*

SI

NO

⋮

Si su respuesta es positiva, indique dónde aprendió a manejar Base de Datos

Universidad (carrera de grado)

Curso de manejo de base de datos

En el trabajo

Por iniciativa propia

¿Consideras que el contador tiene competencias para intervenir en el desarrollo e implementación de un software? \*

SI

NO

Si respuesta es positiva indique en que etapa piensa que interviene

- Análisis de necesidades que debería satisfacer el sistema
- Diseño y planificación
- Desarrollo (programación)
- Testing (control del sistema)
- Implementación

¿Qué herramienta utilizaría para el desarrollo e implementación de un software?

- Excel
- Access
- Sentencias de SQL (Structured Query Language)
- ACL
- Otra...

⋮  
¿Piensa que el contador explota esta incumbencia? \*

SI

NO

En caso negativo ¿lo ve como una potencial salida laboral?

SI

No

Pagaría por cursos para adquirir conocimientos en desarrollo de software de gestión y/o como implementarlos? \*

SI

NO

⋮  
¿Tiene alguna experiencia en la materia que quiera compartir?

Texto de respuesta larga  
.....

## **Encuesta n° 2**

Responda si considera que los siguientes problemas se solucionarían con la intervención de un contador al momento de desarrollar el software de gestión.

- Carga de Información.
  - Duplicidad de comprobantes cargados en el sistema.
    - Si
    - No
  - Carga de facturas con fecha de un período anterior.

- Si
    - No
  - Falla en el control de alícuotas impositivas.
    - Si
    - No
  - Imposibilidad de carga masiva de datos.
    - Si
    - No
  - Si considera que existe algún otro problema que se solucionaría con la intervención de un contador en la etapa de desarrollo del sistema por favor menciónelo:
- Salidas de Información
  - El sistema no exporta la información necesaria para la presentación de un régimen de información impositivo en el formato exigido, provocando una duplicidad de tareas.
    - Si
    - No
  - El sistema no permite exportar la información en Excel, dificultado el armado de papeles de trabajo.
    - Si
    - No
  - El software que utiliza no brinda los reportes de información gerencial que usted necesita para tomar decisiones.
    - Si
    - No
  - Si considera que existe algún otro problema que se solucionaría con la intervención de un contador en la etapa de desarrollo del sistema por favor menciónelo:
- Operatividad del sistema
  - El software toma un dato distinto al que usted dispuso en la parametrización.
    - Si
    - No
  - Su sistema no realiza de forma automática asientos contables como por ejemplo amortizaciones del ejercicio, cierre de cuentas patrimoniales y refundición.
    - Si
    - No
  - Su software de gestión no contempla la incorporación de nuevas herramientas que usted necesitaría ante cambios normativos, como por ejemplo el ajuste por inflación de los estados contables.
    - Si
    - No
  - El sistema no cuenta con controles claves automáticos que le permitiría a usted tener plena confianza en la información que brinda.
    - Si
    - No
  - Si considera que existe algún otro problema que se solucionaría con la intervención de un contador en la etapa de desarrollo del sistema por favor menciónelo:

- Interrelación de módulos:
  - El sistema no permite el traspaso de información de un módulo a otro, provocándose así una duplicidad de tareas.
    - Si
    - No
  - No existe una parametrización general que impacte en todos los módulos, teniendo que parametrizar los mismos datos en cada módulo.
    - Si
    - No
  - Si considera que existe algún otro problema que se solucionaría con la intervención de un contador en la etapa de desarrollo del sistema por favor menciónelo:
- Migración de información y compatibilidad de los sistemas:
  - Al momento del traspaso de un sistema antiguo a uno nuevo, la base de datos no migra en su totalidad.
    - Si
    - No
  - Durante el proceso de migración de datos, dos partes utilizan en forma simultánea el mismo aplicativo bloqueando así la transferencia de datos.
    - Si
    - No

## **ANEXO B - ENTREVISTAS**

### **1. Entrevista Luconi**

Objetivo: Identificar las principales ventajas de la intervención de un contador en el desarrollo e implementación de software.

Entrevistada: Lic. María Eugenia Luconi – Auditora di TI de Montemar Cía. Fin. S.A.

1. ¿Nos podrías contar un poco de tu experiencia como analista de sistemas?

Profesionalmente desde el año 1998 inicie mi carrera en el área de auditoria de tecnología informática en Deloitte. Teniendo la oportunidad de participar de equipos de trabajo que permitieron ampliar mi visión en distintas industrias. Desde este lugar, mi participación en proyectos desarrollo tecnológico ha estado orientada a la validación y el diseño de Controles en los Sistemas que soportan los Ciclos de Negocios.

En este campo

2. ¿Has intervenido en el desarrollo de software de gestión?

Si, he intervenido en proyectos de desarrollo desde la perspectiva del Diseño.

3. En esta etapa ¿Te ha tocado trabajar o cooperar con un contador público?

Sí, trabajo continuamente con Profesionales contadores.

Hasta hace 10 años atrás, el personal del área de sistemas, como se la llamaba por esos días, eran responsables casi con exclusividad, de cubrir todas las etapas del ciclo de vida de un sistema

- Relevamiento y análisis de necesidades
- Definición de alcances y de necesidades
- Diseño
- Prueba modular
- Prueba integral
- Puesta en producción.

Hasta ese entonces, el usuario era un mero operador de una herramienta. En mi rol de auditora era común objetar que el usuario final o el usuario especialista en el proceso desde el punto de vista de ejecutor, no participaba de, al menos, la Prueba de la herramienta certificando que cubriera los aspectos esenciales conforme a su requerimiento.

Sin embargo, los ciclos de negocios se complejizaron en toda su magnitud, las organizaciones necesitan mayor calidad y cantidad de información en sus registros, la información de gestión se complejizo en la medida de que se entendió que contar con información permite explotarla y rápidamente tomar decisiones.

El área de TI, como actualmente se la llama, empezó a tener inconvenientes para cubrir los servicios. En muchos casos las organizaciones entendieron el riesgo de que unas pocas personas conocieran la inteligencia de negocio y también el retraso competitivo por la incapacidad de innovar para acompañar el crecimiento de la Empresa.

Aquellas empresas que entendieron a tiempo el cambio, pudieron adaptarse abriendo el area de TI, no solamente con equipos integrados de profesionales de todas las ramas que aporten a la mejora, sino que también incorporando servicios tercerizados (esto es otro tema de riesgo a lo que las empresas se enfrentan). Hoy la tecnología es la herramienta aliada para brindar un servicio y es el medio por lo que los organismos reguladores interactúan, de modo tal que no se concibe una organización sin tecnología y recursos asociados

Por lo tanto, los usuarios, empezaron a integrar equipos de trabajo liderando equipos funcionales, definiendo necesidades, integrándose en el diseño como cualquier Analista de TI, participando de las pruebas y validando sus necesidades a través de las herramientas a disposición. El equipo de proyecto de cualquier organización hoy está integrado por personal en todas sus especialidades, ya no solamente resuelve personal técnico (analistas, programadores, ingenieros en comunicaciones, etc.) sino se entendió la necesidad de trabajo integrado personal técnico, contadores, auditores, cada quien cumpliendo un rol específico para aportar a la eficiencia de un proceso, cubriendo así en la entrada, procesamiento, actualización, salida, resguardo de la información e interacción con otros sistemas en la web.

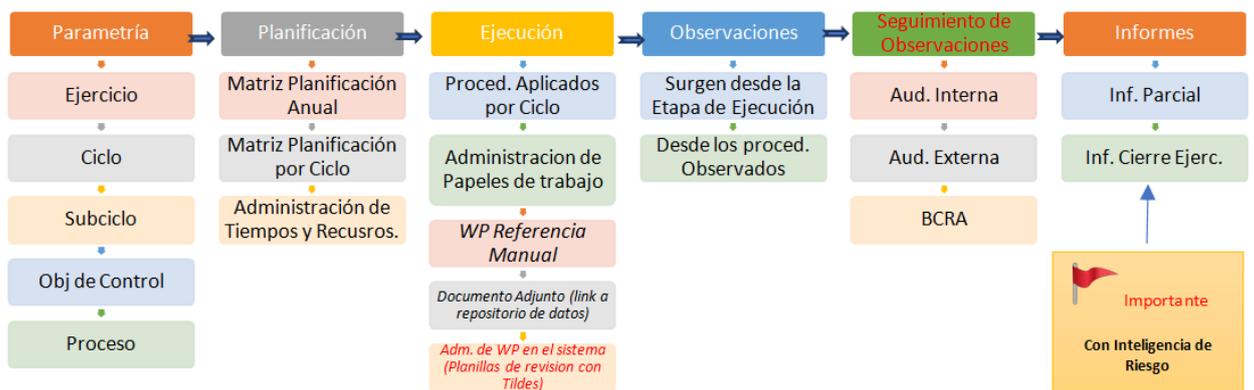
Nota: Entiéndase por usuario, un contador o cualquier profesional que pueda aportar en el proceso.

4. ¿Nos podrías contar un poco más sobre esta experiencia?¿de qué trató el sistema?

Actualmente nos encontramos en la etapa de implementación final de un sistema de gestión de auditoría que cubre todo el ciclo de vida de la tarea que desempeña un auditor. Nuestro equipo se encuentra integrado por un contador, un programador, un licenciado en sistemas e interactuamos con el área técnica para aspectos relacionados con los servidores y administración de la base de datos. (ingenieros en comunicaciones e ingenieros en sistemas) y por su puesto el usuario final.

Sencillamente nuestro ciclo de negocio se basa en cubrir los siguientes aspectos

- Análisis de Riesgo
- Matriz de Anual de Ciclos y Sucursales
- Matriz de Ciclos
- Planeamiento
- Plan Anual de Auditoría Ciclos y Sucursales
- Planificación de Ciclos
- Ejecución
- Ciclos, SubCiclos, Procesos, Procedimientos
- Administración de WP y Referencias
- Observaciones
- Gestión del Ciclo de Vida de Observaciones
- Administración de Informes.



5. ¿Qué tipo de tareas realizaron en conjunto con el contador? ¿Te resultó ventajosa su intervención?

Trabajamos en conjunto en las etapas de

- Relevamiento y análisis de necesidades
- Definición de alcances y de necesidades
- Prueba modulares e integrales

Como mencione anteriormente, la intervención del Profesional de Cs. Económicas y de cualquier persona que pueda aportar con su visión de trabajo diario y de conocimiento del proceso de negocios, es fundamental para que el sistema de información sea una herramienta imprescindible, brinde información certera, facilite el trabajo, etc. De otro modo, si no cumple con las necesidades, es muy probable que termine gestionando su tarea en hojas de cálculo.

6. ¿Podrías nombrarme los beneficios de haber trabajado con un contador en el desarrollo, siendo éste un potencial usuario del sistema?

Ver respuesta anterior.

7. ¿Encontraste aspectos negativos al compartir con un profesional que quizás no posee los mismos conocimientos en la materia que vos?

Ningún integrante de un equipo tiene aspectos negativos. Creo que hay distintas miradas sobre un tema y cada uno debe aportar para lograr el objetivo eficientemente. Una persona no debe

saber absolutamente de todo, lo que entiendo es que en una circunstancia determinada, la interacción de esas partes es lo beneficioso para comprender como funcionara una herramienta. En líder del equipo, es quien debe poner la mirada cuando hay puntos de inflexión o desacuerdos y de esta manera las cargas se equilibran.

8. Al momento de implementar el software ¿pensás que el contador tiene un rol importante?

En la etapa de la implementación, el contador no tiene un rol importante. Para mí, es fundamental su participación en la pre implementación, que sería la etapa de Prueba.

Hay dos tipos de pruebas antes de que un sistema sea puesto en producción.

La prueba modular y la integral.

La primera evalúa que se cumpla la trazabilidad transaccional a nivel modulo, evaluando controles en el ingreso, actualización, procesamiento, y salida de la información individualmente. Mientras que la segunda incluye la interacción con otras partes ecosistema, podrían ser otros módulos dentro del sistema o sistemas satélites, aquí evaluamos la integración e interacción de las funciones. Es fundamental su participación en esta etapa, para la cual se requieres diseñar conjuntamente con especialistas de TI, lotes de prueba que permitan validar que la casuística de sus operaciones se encuentran contemplados en la herramienta.

9. ¿Dónde percibiste que el contador tuvo más aporte?¿en qué etapa?

- Relevamiento y análisis de necesidades
- Definición de alcances y de necesidades
- Prueba modulares e integrales

10. Basado en tu experiencias ¿Pensás que los contadores tienen la capacidad de intervenir en el desarrollo e implementación de software?¿o crees que sólo deberían limitarse a ser usuarios finales?

Como he venido manifestando los equipos de trabajo deben ser multifuncionales. Por ende, es importante la experiencia y capacidad del Contador en el Ciclo de Vida de un sistema.

11. Considerando todo lo charlado ¿cuál es tu opinión sobre la intervención del contador?

Es fundamental la intervención de Profesionales Capacitados funcionalmente, aquellas empresas que han logrado integrar y formar equipos multifuncionales no solamente mejoran los procesos de Análisis, Diseño, Desarrollo, Prueba y Puesta en producción de herramientas que soportan los ciclos de negocios, sino que además logran eficientizar al máximo las capacidades de su recurso humano y obtener proyectos exitosos y que permiten minimizar riesgos, costos de administración, etc. Lo que termina traducido en ganancias para las organizaciones.

### **ENTREVISTA CONTADOR MARIO CESAR QUIROS**

¿NOS PUEDE CONTAR BREVEMENTE SOBRE SU CARRERA PROFESIONAL?

Formalmente hablando comenzó a partir de Marzo de 1970 cuando recibí mi título de Contador Público y Perito Partidor, pero mi actividad profesional data de 1963 ya que a esa fecha tuve la responsabilidad de conducir el departamento contable de la Cooperativa de Almaceneros Minoristas de Mendoza Ltda., oportunidad en que acepte el primer desafío de mutar de un proceso íntegramente manual de contabilidad a uno nuevo realizado por Registro Directo con máquinas electromecánicas y debí estudiar, investigar y proyectar el nuevo sistema y la programación funcionamiento de la máquina nueva. Lo más difícil fue la localización de la información (balances anteriores, inventarios inexistentes, comprobantes, fichas, etc.) necesarios para la carga de datos al nuevo sistema.

Posteriormente, en Julio de 1969 ingresé al Policlínico de Cuyo SA en la misma función, con 15 personas a cargo, ejerciendo las funciones durante 15 años (hasta 1984).

Disponían de un sistema contable por registro directo con varios subsistemas de análisis (facturación servicios, mutuales, proveedores, honorarios médicos, caja y bancos, etc.) y un sistema de control y contabilidad general, que permitía obtener Diario y Mayor General y de allí la información de Balances mensuales y anuales e Inventario.

Años más tarde se hicieron varios cambios tecnológicos con nuevos equipos que incorporaban recursos electrónicos, que facilitó la facturación de servicios y el control administrativo del manejo de fondos.

Simultáneamente, en Junio de 1972 abrí mi primer estudio contable independiente en calle San Lorenzo, frente a Plaza Italia, en sociedad con otro colega. Alcanzamos un éxito enorme con más de 60 clientes activos, y en los pocos casos de clientes a los que les llevaba la contabilidad disponíamos de una máquina electromecánica por registro directo. Luego en Junio

1975 el “Rodrigazo”, con su explosión inflacionaria, nos obligó a cerrar porque todo el dinero a cobrar de nuestros clientes, no alcanzaba para renovar contrato de locación y pagar los sueldos del personal.

Cada uno de los socios continuó con el trabajo en relación de dependencia que tenía y los propios clientes que cada uno había aportado. Fue empezar de nuevo.

Los contadores hemos sido muy generalistas, es lo que pedían los clientes, de tal manera que hacíamos contabilidad, impuestos, sueldos, auditoría, asesoramiento societario, informes financieros, balances, etc. Difícilmente se imponían las especializaciones.

Me tocó trabajar con empresas haciendo desde el diseño e implementación de sistemas contable con la correspondiente capacitación y conducción del personal del área contable.

En cuanto a la docencia en Octubre de 1977, me incorporé a la Cátedra de Contabilidad V ("Organización Contable de Empresas") -Facultad de Ciencias Económicas U.N.C., como Jefe de Trabajos Prácticos, Posteriormente en Noviembre de 1993 por concurso , ascendí a Profesor adjunto de la misma cátedra, en ese momento denominada “Sistemas Administrativos de Información Contable”.

Allí no solo hice la actividad docente que organizaba la cátedra, sino que participé de varias “Jornadas de Ciencias Económicas” aportando trabajos de investigación que luego se incorporaban al dictado de clases del año siguiente.

En el ámbito público en Agosto de 1997 fui designado en la Dirección General de Escuelas en el cargo de Director de Administración.

Cuando analicé el método de registración vigente observé que consistían en meros listado inconexos, desarrollados por programadores que no tenían idea de los conceptos de la “partida doble”. En tales circunstancias decidí incorporar el SISTEMA “SIDICO” a partir de enero de 1998. Al personal asignado ya en septiembre lo envié a capacitarse como parte de la tarea implementación del nuevo sistema.

Siguiendo con el ámbito público en Marzo del 2008 fui contratado por la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable para desempeñarme en D.O.A.D.U. (Dirección de Ordenamiento Ambiental y Desarrollo Urbano, posteriormente denominada D.D.T. Dirección de Desarrollo Territorial), siendo el primer contador habilitado de dicha repartición, con responsabilidad ante el Tribunal de Cuentas de Mendoza.

Finalmente, desde Marzo 2015 hasta Julio de 2019 fui miembro del Honorable Consejo de Administración de la DGE, en la cual logré desarrollar e implementar importantes resoluciones técnicas vinculadas al manejo de fondos, a los bienes de uso, y a la administración de las escuelas con producido, entre otras.

Ha habido muchísimas más tareas profesionales. A los fines de la brevedad te adjunto mi Curriculum-vitae que tiene mayores precisiones.

**¿CUAL HA SIDO SU RELACION CON LAS TI? ¿FUE O ES UNA PARTE IMPORTANTE EN EL DESARROLLO DE SU CARRERA?**

Las TI las reconozco como “Tecnologías de la información”, fueron esenciales en mi carrera ya que en la mentalidad del contador siempre aparece - “esto, cómo lo resuelvo”, y en la mayoría de los casos la solución está atada al uso de una herramienta informática.

No obstante, cuando no existían los medios electrónicos, el mero hecho de pasar de simples anotaciones (libreta del almacenero) a una contabilidad manual por partida doble ya es un avance.

En mi experiencia laboral iniciada en 1959 a los 17 años y concluida 60 años después, he pasado por todos los cambios tecnológicos y he observado cómo se potencia de la mano de las TI no sólo la magnitud de la información, sino el control y la precisión de la misma.

**¿HA INTERVENIDO EN DESARROLLO DE SOFTWARE DE GESTION? ¿NOS PODRÍA COMENTAR EN FORMA BREVE EN QUE CONSISTÍA LA HERRAMIENTA DESARROLLADA?**

Sí, siendo el Contador de la administración del Mercado Cooperativo de Guaymallén surgió la necesidad de generar un nuevo sistema de contabilidad general por computación, acorde a las necesidades informáticas del Mercado, pero con la posibilidad de flexibilizar su uso, ya que pensé que sería importante tenerlo en mi estudio para mis clientes Y así fue.

La herramienta fue un programa de contabilidad general, desarrollado mediante lenguaje de programación “Visual Basic” y algo más que no recuerdo y conceptualmente orientado en base al programa de Bejerman, cuyo contenido enseñábamos en la Facultad de CE, antes de dictar “Tango Gestión” .

## **AL MOMENTO DE DISEÑAR EL SOFTWARE ¿CUÁL FUE SU ROL EN ESTA ETAPA?**

El concepto que tengo y tuve en esa instancia es que el contador define claramente cuáles son las salidas de información necesarias y cuales los datos de entrada que debe soportar el sistema, en tanto que el programador deberá decidir el modo de procesamiento de los datos para cumplir el primer objetivo.

Como es sabido, dentro de los procesos contables, además de incorporar el control propio de la partida doble, respecto de la igualdad de la suma de las partidas deudoras y acreedoras, hay cuentas que requieren un mayor grado de análisis y deben brindar un pormenorizado detalle para el inventario, tales como “Valores a Depositar” que se refería a los cheques diferidos en cartera, o Documentos a Cobrar, Deudores Varios Acreedores Varios, o Asociados, etc.

Las salidas de información tienen sus propias particularidades y en consecuencia los datos de ingreso deben considerar esos parámetros.

## **¿QUÉ TAREAS REALIZÓ PRINCIPALMENTE EN TODO EL DESARROLLO?**

Además de definir las necesidades de información, acompañé al programador en todo el proceso de desarrollo.

El conocimiento de la publicación de Raul Saroka: “Metodología para el estudio de Sistema” fue clave para mi actividad.

## **¿NECESITÓ DE UN AMPLIO CONOCIMIENTO EN HERRAMIENTAS DE TI? ¿CUÁLES?**

Como dije, fundamentalmente en los contenidos de Bejerman y las posibilidades que me explicaba el programador.

## **¿TRABAJASTE CON OTROS PROFESIONALES EN ESTE PROYECTO DE DESARROLLO?**

Sì, tuve la asistencia de un ingeniero en sistema (Ing. Carlos Tomba) que trabajaba conmigo en la cátedra de SAIC. y, obviamente del programador (Gustavo Valles) que estaba estudiando programación en ese momento y además era el operador que registraba la contabilidad y nos entendíamos muy bien.

## **¿CUÁLES FUERON LOS PUNTOS CLAVE EN LOS QUE PARTICIPASTE Y CONSIDERAS QUE FUISTE FUNDAMENTAL?**

En toda la metodología vinculada al Análisis, Diseño e Implementación del nuevo sistema. La conducción del contador es clave, es necesario que el sistema funcione bien y brinde los resultados deseados

## **¿NOS PODRÍA RELATAR BREVEMENTE SOBRE CÓMO FUE EVOLUCIONANDO EL DÍA A DÍA DEL CONTADOR, CONSIDERANDO LOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS QUE PASABAN A SU ALREDEDOR?**

El proceso de cambio tecnológico fue lento al comienzo ya que sólo grandes empresas o instituciones (tales como el Banquito Ferroviario en Mendoza, o la Facultad de Cs. Económicas de la UNC) disponían de máquinas de registro unitario que permitían el procesamiento de gran cantidad de información mediante el uso de tarjetas perforadas, aunque requerían grandes espacios donde ubicarse con varios equipos de aire acondicionado, pues operaban con lamparitas y subían la temperatura ambiente. Las demás seguían trabajando con equipos electromecánicos de registro directo.

No obstante las propias compañías que desarrollaban nuevos Hardware y Software se encargaban de visitar posible clientes y obviamente los contadores atendíamos y estudiábamos las nuevas tecnologías y dadas las posibilidades de los clientes asesorábamos sobre su posible compra e implementación.

Cuando aparecieron las primeras PC los software relacionados se procesaban con sistema operativo MS-DOS de Microsoft o Personal Computer de IBM DOS, para cuyo funcionamiento era necesario aprender el uso de los comandos con los que el operador instruía a la computadora que debía hacer (hoy eso es totalmente automático) y además se disponía de los códigos ASCII que permitía el uso de caracteres no existente en el teclado (hoy aún puede utilizarse, por ejemplo mantenga sostenido la tecla Alt y agregue el número 22, da por resultado — )

Las primeras PC tenían poca memoria RAM (inicialmente con 64 k), y luego fueron creciendo en prestaciones y capacidades y se hizo necesario su cambio cada vez más frecuentemente. Además se podía comprar PC clonada, es decir armada a partir de comprar los componentes o de marca del fabricante que en general eran más eficientes, caras y duraderas, aunque no eran compatibles con las armadas.

En cuanto a los programas, tanto de procesadores de textos como de hojas de cálculo hubieron muchos cambios y mejoras. Al principio nos manejábamos con el Lotus 123 que fijó las bases del actual Excel.

### **¿EN QUÉ ETAPA DE SU CARRERA EMPEZÓ A CREER QUE EL MANEJO DE TI ERA INDISPENSABLE PARA LA CARRERA DEL CONTADOR?**

Cuando se empezó a usar los procesadores de textos y las hojas de cálculos, fue maravilloso. Estábamos tan acostumbrados al uso de planillas cuadriculadas, el lápiz y la máquina eléctrica de calcular. Esa herramienta le cambió la vida al contador. A tal punto el entusiasmo que en ese tiempo dije: “en mi estudio no se usa más el lápiz, quiero todo en la compu”

Las hojas de cálculo nos permitieron programar tareas con una eficiencia antes impensada. Con decir que en el Policlínico los revalúo de los bienes de uso que hacíamos todos los años (Ley 19742) ocupaba fácilmente 10 personas durante 15 días en cada balance anual. Cuando pude cargar todo en una hoja de cálculos y armar las fórmulas en un día yo sólo hacía todo el proceso.

### **¿QUÉ LO LLEVÓ A INVOLUCRARSE EN EL DESARROLLO DE UN SOFTWARE?**

Aparte del mencionado software de contabilidad mi experiencia ha sido fundamentalmente con los programas de Hojas de Cálculo.

### **EN ESOS TIEMPOS ¿CONOCÍA DE MUCHOS CONTADORES QUE HAYAN INTERVENIDO EN EL DESARROLLO DE SOFTWARE EN MENDOZA?**

No, no había muchos contadores dedicados al desarrollo de software. En particular recuerdo dos, con los que tuve relación profesional: uno desarrolló un programa para el control de almacenes en el Mercado y otro me desarrolló un sistema para el registro de IVA en mi estudio que utilicé varios años. Casi nunca llevé libros manuales de IVA como lo hacían la mayoría de los contadores.

**¿CONSIDERA QUE FUE IMPORTANTE TU PARTICIPACIÓN COMO CONTADOR? ¿EN QUÉ ETAPA? CUÁL SERÍA SU MENSAJE A LOS JÓVENES PROFESIONALES CON RESPECTO A LA FORMACIÓN PARA LA EXPLOTACIÓN DE ESTA RAMA.**

Considero que es una rama importante y esencial en la actividad del Contador Público sobre todo porque en la tarea de análisis, diseño e implementación de sistemas en las empresas el poder desarrollar los software necesarios del organismo donde se desempeña, lo potencia y lo distingue.

Además hoy todas las organizaciones no dudan de la necesidad de contar con sistemas que les permitan ser competitivos.

**Entrevista Contador Diego Portugal**

**¿Nos puede contar brevemente sobre su carrera profesional?**

Mi carrera profesional se ha basado fundamentalmente en la tarea de compliance, la cual consiste en poder implementar controles desde un área hacia toda una entidad. Me he recibido de contador hace 8 años y llevo más de 15 años en la rama de compliance.

**¿Cuál ha sido su relación con las TI? ¿Fue o es una parte importante en el desarrollo de su carrera?**

Ha tenido que ser obligatoriamente fundamental en la tarea que desarrollo. No es que haya tenido mucha elección, fundamental y hasta obligatoria en esta rama. Es sumamente importante debido a la situación de permanentes avances de los niveles tecnológicos que vivimos. Se ha convertido en un requisito de conocimiento indispensable para la tarea de cualquier contador.

**¿Ha intervenido en desarrollo de software de gestión? ¿nos podría comentar de forma breve en qué consistía la herramienta desarrollada?**

Si. Consistía en el armado de un sistema de prevención de lavado de activos y financiamiento del terrorismo, el cual debe cumplir con una serie de estándares a nivel internacional como nacional para el cumplimiento de las normas.

**Al momento de diseñar el software ¿Cuál fue su rol en esta etapa?**

Yo lo definiría como un project manager. Tenía que coordinar y administrar dos áreas distintas, pensar la idea y la lógica del proyecto para trasladarlo al área de desarrollo para darle la prioridad necesaria.

**¿Qué tareas realizó principalmente en todo el desarrollo?**

Fundamentalmente planificaba la organización de las tareas que hacían a todo el desarrollo en sí, debido al nivel de exigencia por el cual tenía que pasar la herramienta a desarrollar esto significó todo un desafío.

**¿Necesitó de un amplio conocimiento en herramientas de TI? ¿Cuáles?**

No fue en mi caso necesario, porque me ocupé sobre todo de coordinar el capital humano. Si considero que tenía los conocimientos necesarios para dar las definiciones correspondientes.

**¿Trabajaste con otros profesionales en este proyecto de desarrollo?**

Si por supuesto. Trabajé con contadores, ingenieros en sistemas y licenciados en sistemas.

**¿Cuáles fueron los puntos clave en los que participaste y consideras que fuiste fundamental?**

Considero que fue fundamental el conocimiento obtenido durante mi trayectoria en el área de compliance, además los conocimientos que me brindó la carrera también me permitió aportar ampliamente al desarrollo de nuestro sistema.

**¿Considerás que actualmente el contador explota como incumbencia profesional el área de TI?**

Si bien creo que los contadores ya deben tener incorporado, como obligación, el uso de herramientas básicas como el paquete office. Aún así, es muy poco el porcentaje de profesionales en ciencias económicas que pueden manipular bases de datos o estudiar un mapa de relación de datos o entender el funcionamiento interno de una matriz de riesgo automatizada. No digo que no tengan la capacidad, si no que si bien ese conocimiento se les fue transmitido en algún momento, lo sé porque realicé la misma carrera, la carrera en sí tiene una cultura que nos lleva a concentrarnos en otros conocimientos diferentes como la rama impositiva, la societaria, concursal, costos y te podría nombrar muchas más.

**¿En qué etapa consideras que el contador es más importante? ¿por qué?**

Entre diseño y el control del sistema. Si me baso en la tarea que desarrollamos con mi equipo, estuvimos muy presentes en el diseño. El control llegó de nuestra parte también, a través de la evaluación de los puntos desarrollados para luego pasar las observaciones a corregir al área de sistema.

**Basándote en tu experiencia ¿Crees que un joven profesional, recién recibido de la FCE UNCuyo, podría ser parte importante en el desarrollo de un software?**

Si creo que podría aportar mucho desde su visión universitaria y dar valor agregado. Pero independientemente del joven profesional, suma mucho más la parte personal que la parte profesional. He tenido pasantes universitarios en mi equipo que han aportado muchísimo al proyecto.

**¿Consideras que en un futuro se vean muchos más contadores integrando equipos de desarrollo de software, convirtiéndose en una de las principales salidas laborales del contador?**

Es una buena pregunta. No creo que el contador pueda reemplazar la tarea fundamental de un ingeniero en TI, porque no tiene los técnicos suficientes en esa materia. No obstante, considero que las herramientas que tiene un contador, sumándole una base de TI, podría ser un experimentado en la materia y ser parte importante en la materia.

Pero respondiendo a tu pregunta, considero que no ya que el contador, como dije, no reemplazaría a un experto en TI.

**Para finalizar, ¿crees que el contador es parte importante en el desarrollo de software de gestión?**

Bajo la formación del contador, lo que podemos aportar es sumamente fundamental debido a la expertis que nos lleva la tarea diaria de controles a fin de determinar los pasos previos del resultado final, es decir, la implementación. EN conclusión, nuestro aporte es fundamental para que la implementación, parte final del proyecto, sea exitosa.

En mi experiencia y la de mi equipo, puedo asegurar que la tarea que se llevo a cabo aportó al éxito del proyecto el cual fue avalado por el BCRA y UIF.

## **ANEXO C – CURRICULUMS VITAE ENTREVISTADOS**

**CV Cdor. Mario César Quiros**

# **CURRICULUMVITAE**

***MARIO CESAR QUIROS PECCHIA***

Contador Público Nacional y Perito Partidor

Teléfonos: 4304384 (Particular)

155 075 918 (Celular)

e-mail: [mariocquiros@hotmail.com](mailto:mariocquiros@hotmail.com)

## **DATOS PERSONALES:**

Domicilio: Reconquista 1468, – Barrio Jardín Acceso Norte (5539) Las Heras - Mendoza

Edad: Nacido 8 de Agosto de 1.942 Estado Civil: Casado

Nacionalidad: Argentino – Lugar de Nacimiento: San Rafael (Mendoza)

## **TITULOS Y CERTIFICACIONES:**

1960

### **PERITO MERCANTIL NACIONAL**

Egresado del Colegio Manuel Ignacio Molina  
San Rafael (Mendoza).

1970

### **CONTADOR PÚBLICO NACIONAL Y PERITO PARTIDOR**

Egresado de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Cuyo

Ciudad de Mendoza

Matrícula profesional:

Consejo Profesional de Ciencias Económicas de Mendoza: N° 1.061

Suprema Corte de Justicia de la Provincia de Mendoza: N° 1.007.

## **ACTUACION DOCENTE:**

10/1977 a 9/1978

### **JEFE DE TRABAJOS PRACTICOS:**

Cátedra de Contabilidad V ("Organización Contable de Empresas")

Facultad de Ciencias Económicas U.N.C.

4/1978 9/1978

### **INVESTIGADOR A NIVEL DE JEFE DE TRABAJOS PRACTICOS**

Departamento de Disciplinas Contables - Facultad de C. Económicas de la U.N.C.

4/1981 - 11/1993

### **JEFE DE TRABAJOS PRACTICOS,**

Cátedra de Contabilidad V ("Organización Contable de Empresas")

Facultad de Ciencias Económicas de la U.N.C.,

4/1987 – 8/1988

**PROFESOR DE CONTABILIDAD**

Colegio "SANTO TOMAS DE AQUINO":  
Ciudad de Mendoza

11/1993 hasta la fecha

**PROFESOR ADJUNTO**

Cátedra de "Sistemas Administrativos de Información Contable"  
Facultad de Ciencias Económicas de la U.N.C.

**CURSOS , CONGRESOS Y JORNADAS:**

11/1983

**"JORNADAS DE CIENCIAS ECONOMICAS 1983":**

Facultad de Ciencias Económicas de la U.N.C.,  
Expositor tema: "Sistema de Liquidación de Haberes por Computación".

4/1984

**"PRIMER CONGRESO REGIONAL, OESTE DE RECURSOS HUMANOS"**

Círculo de Desarrollo de Dirigentes de Personal  
Chacras de Coria, Luján de Cuyo (Mendoza)

8/1984

**"REFORMAS A LA LEY DE CONCURSO"**

Asociación de Magistrados del Poder Judicial  
Ciudad de Mendoza

9/1984

**"FORMACION PEDAGOGICA DEL PROFESOR DE CIENCIAS ECONOMICAS"**

Cátedra de Filosofía de la Facultad. de Ciencias Económicas de la U.N.C.

10/1984

**"PROGRAMA DE DIFUSION DE NUEVAS NORMAS TECNICAS CONTABLES - LEY 19550 Y SU MODIFICATORIA ley 22903"**

Consejo Profesional de C. Económicas de Mendoza  
Ciudad de Mendoza

10/1984

**"QUINTO CONGRESO NACIONAL DE PROFESIONALES DE CIENCIAS ECONOMICAS"**

Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Córdoba  
Ciudad de Córdoba

10/1984

**"JORNADAS DE CIENCIAS ECONOMICAS 1.984"**

Facultad de Ciencias Económicas de la U.N.C.,

6/1987

**"CURSO DE LIQUIDACION DE SUELDOS ADP II",**  
CIDEDIP (Círculo de Desarrollo de Dirigentes de Personal)

9/1988

**"CURSO SOBRE COOPERATIVAS":**

Centro de Ex - Becarios de la Organización de Estados Americanos (O.E.A.) en  
la Argentina  
Capital Federal – Buenos Aires

3/1989

**"JORNADAS DE CIENCIAS ECONOMICAS 1.989"**

Facultad de Ciencias Económicas de la U.N.C

5/1989

**"JORNADAS SOBRE IDENTIFICACION DE PROYECTOS DE INVERSION COOPERATIVOS"**

Dirección Provincial de Cooperativas  
Ciudad de Mendoza.

10/1990

**CICLO DE CONFERENCIAS SOBRE "ACTUALIZACION DE NORMAS CONTABLES - INFORME 13"**

Facultad de Ciencias Económicas de la U.N.C.

11/1990

**"JORNADAS SOBRE COOPERATIVAS"**

Facultad de Ciencias Económicas de la U.N.C.

11/1992

**"PRIMERAS JORNADAS NACIONALES DE FISCALIZACION COOPERATIVA"**

Consejo Profesional de Ciencias Económicas y Ministerio de Economía y Obras  
y Servicios Públicos, Instituto Nac. de Acción Cooperativa  
Capital Federal – Buenos Aires,

6/1995

**"CURSO DE TANGO GESTION"**

Dictado por el Dr. Gabriel Aramouni: Director Area Educacional AXOFT ARGENTINA S.A.,

Facultad de Ciencias Económicas de la U.N.C.

6/1996

**"JORNADAS DE CIENCIAS ECONOMICAS 1.996"**

Facultad de C. Económicas de la U.N.C.

Expositor sobre trabajo propio: "SISTEMAS DE INFORMACION - BIENES PATRIMONIALES " Una propuesta de utilización de programas utilitarios"

10/1998

**"TOPICOS EN ECONOMIA DE LA EDUCACION"**

Seminario Intensivo del Instituto Superior de los Economistas de Gobierno, Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos y PROFOR (Programa de Formación y Capacitación para el Sector Educación) del Ministerio de Cultura y Educación de la Nación

Capital Federal - Buenos Aires

**TRABAJOS DE INVESTIGACION - PUBLICACIONES**

6/1983

**"LIQUIDACION DE HABERES POR COMPUTACION":**

Serie "Cuadernos" Sección Contabilidad N° 38

Facultad de Ciencias Económicas de la U.N.C.

3/1984 - 6/1984

**REORGANIZACION ADMINISTRATIVA CONTABLE DEL IC-UNC**

(Instituto de Complementación de Jubilaciones y Pensiones de la U.N.C.). Designado por la Cátedra de Contabilidad V, como extensión de las labores de Jefe de Trabajos Prácticos de la misma, para la realización de un proyecto de reorganización administrativa - contable, habiendo implementado las rutinas necesarias y capacitación del personal para el funcionamiento de un sistema de contabilidad mecanizada por registro directo.

6/1985

**ESQUEMA BASICO DE CUENTAS CORRIENTES POR COMPUTACION":**

Trabajo para uso de la Cátedra y como guía de estudios y exposición.

Serie "Cuadernos" Sección Contabilidad

Facultad de Ciencias Económicas de la U.N.C.

7/1985

## **"ESQUEMA DE CONTABILIDAD MANUAL"**

Trabajo para uso de la Cátedra y como guía de estudios y exposición.  
Cátedra "Sistemas Administrativos de Información Contable  
Facultad de Ciencias Económicas – U.N.C.

8/1985

## **"LAS COMPRAS"**

Trabajo para uso de la Cátedra y como guía de estudios y exposición.  
Cátedra "Sistemas Administrativos de Información Contable  
Facultad de Ciencias Económicas – U.N.C.

7/1996

## **"SISTEMAS DE INFORMACION - BIENES PATRIMONIALES "Una propuesta de utilización de programas utilitarios",**

Tomo V "Disciplinas Contables de las Jornadas de Ciencias Económicas 1996  
Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nac. de Cuyo.

4/1998

## **ORGANIZACION DEL DEPARTAMENTO DE CONTADURIA"**

Revista de las Jornadas de C.E. - F.C.E. - U.N.C., y como expositor.

## **EXPERIENCIA LABORAL PROFESIONAL**

3/1964 a 7/1969

### **COOPERATIVA DE ALMACENEROS MINORISTAS DE MENDOZA LTDA.**

Calle Chile 1751 – Ciudad de Mendoza

Operador de Máquina de Contabilidad por Registro Directo - Diseño e implementación de los Sistemas de contabilidad por registro Directo - Sistema de Contabilidad General – Deudores – Proveedores – Stock – Liquidación de fletes y comisiones - Jefe de Contabilidad y Auditoría Interna : Informes contables y financieros – Confección de Balances e Inventarios

7/1969 a 4/1984

### **SANATORIO POLICLINICO DE CUYO S.A.:**

Av. José Vicente Zapata 63 – Ciudad de Mendoza

Cargo : "Contador General". Realizado reordenamiento contable - administrativo de todos los sectores del Sanatorio e implementación de sistema de auditoría interna. Sistematización, registración, información y control contable. Confección de Balances mensuales y anuales. Estudios económicos - financieros para el control de gestión y asesoramiento a directores. Coordinación del control de

insumos. Me vinculo con proveedores para la administración de las compras y con mutualidades para la correcta facturación de los servicios prestados.

5/1975 a 6/1977

**. COOPERATIVA DE TAMBEROS MENDOCINOS LTDA: COTAM**

Diseño e implementación de los Sistemas de contabilidad por registro Directo: Sistema de Contabilidad General – Deudores – Proveedores – Costos y Stock ; Contador con Auditoría Interna: Informes contables y financieros – Confección de Balances e Inventarios ,etc.

5/1984 a 3/1987

**. SOMECA S.A.:**

Paraguay 2532 – Ciudad de Mendoza

Empresa dedicada a la comercialización de materiales de construcción y a la explotación minera. Función: "Contador General", adscripto a la Gerencia. Actividades similares a las descriptas para el Sanatorio Policlínico de Cuyo SA. pero con mayor incumbencia gerencial.

6/1988 a 5/2000

**. MERCADO COOPERATIVO DE GUAYMALLEN:** Cooperativa de Provisión y Servicios de Productores y Comerciantes de Frutas y Hortalizas y Afines Ltda.

“Contador General” con personal administrativo a cargo – Realizado estudio diseño e implementación de todos los sistemas administrativos y contables actualmente en vigencia: diseños de formularios – procedimientos – cursogramas – organigramas - manuales de sectores de Tesorería – Contaduría – Socios – Almacenes ; Conjuntamente con programadores de computación desarrollo sistemas de Contabilidad General – Facturación de Servicios – Sistemas de Expensas y recupero de Energía Eléctrica– Sistemas de Cuentas Corrientes – Sueldos por Computación – Almacenes – Padrón de Asociados; Diversas Planillas de Cálculos para informes a Gerencia y al Consejo de Administración sobre Balances Mensuales y Anuales – Desarrollo de diversos mecanismos de control interno sobre recaudaciones, pagos, gastos, asociados, transferencias de puestos etc. Confección de Balances Mensuales y Balance e Inventario General Anual y Estados Complementarios.

5/1990 a 10/2000

**. COOPERATIVA APICOLA "EL ALGARROBO" LTDA.:**

Uruguay 180 – Villa Tulumaya – Lavalle (Mendoza)

Cooperativa atendida en estudio contable: Contabilidad – Balances – Impuestos

8/1997 a 12/1999

**. DIRECCION GENERAL DE ESCUELAS - GOBIERNO DE MENDOZA.**

Casa de Gobierno – Ciudad de Mendoza

Cargo: Director de Administración – 105 a cargo – Reorganización de todos los sectores involucrados, incorporando el sistema SIDICO a partir de enero 1998: Tesorería – Contaduría – Subdirección de Compras y Provisión de Materiales – Presupuesto – Auditoría Interna, etc. Gestión, ejecución presupuestaria y coordinación administrativa para el funcionamiento de 1.600 establecimientos escolares.

7/2000 -

**. ASOCIACION MUTUAL OBREROS DE ESTACIONES DE SERVICIOS (A.M.O.E.S.)**

Saavedra 670 – San José – Guaymallén - Mendoza

Desarrollo de Sistemas de Información Contable: Contabilidad General – Prestadores de servicios – Bancos – Registro de Asociados – Registración Contable – Informes gerenciales – Balances mensuales y Anuales – Auditoría.

7/2000 a 7/2002

**. SINDICATO UNICO DE TRABAJADORES DE ESTACIONES DE SERVICIOS, GARAJES, PLAYAS DE ESTACIONAMIENTO DE CUYO (S.U.O.E.S.)**

Bandera de Los Andes 239 – san José - Guaymallén - Mendoza

Desarrollo de Sistemas de Información Contable: Contabilidad General – Registro de Afiliados – Bancos – Inspección empresas ; Registración Contable – Informes gerenciales – Balances mensuales y Anuales – Auditoría

4/2002 a 06/2003

**. MINISTERIO DE EDUCACION, CIENCIA Y TECNOLOGIA DE LA NACION**

. Asesor de la Subsecretaría de equidad y Calidad Educativa, a cargo de la Profesora Marta Blanco – Pizzurno 965 Ciudad Autónoma de Buenos Aires .-

6/2003 a 12/2006

**. V & N S.A**

. Gerente de administración de empresa dedicada a la comercialización de telefonía móvil, Ciudad de Mendoza

3/2008 al 02/2015

**D.O.A.D.U. (Dirección de Ordenamiento Ambiental y Desarrollo Urbano), posteriormente denominada D.D.T. Dirección de Desarrollo Territorial)**

Área del estado provincial, dependiente de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, siendo el primer contador habilitado de dicha repartición,

con responsabilidad ante el Tribunal de Cuentas de la Provincia, ejerciendo con contrato de locación de servicios a cargo del Área Contable.

03/2015 hasta la actualidad

## **HONORABLE CONSEJO DE ADMINISTRACION DE LA ENSEÑANZA PUBLICA**

Designado a instancia del Poder Ejecutivo por recomendación de la entonces Directora General de Escuelas Profesora María Inés Abrile de Vollmer y con la debida participación de la Honorable Cámara de Senadores de la Provincia. Independientemente de la resolución de la totalidad de los expedientes que ingresan en el H. Consejo, he formado parte de la Comisión de Preadjudicación de los servicios de transporte de Alumnos y la atención personal y en conjunto con consejeros de los partidos oficiales (radical y Demócrata) respecto de los servicios de alquiler de inmuebles para escuelas. De la misma manera he desarrollado y logrado la resolución pertinente sobre “Administración de los Bienes de Uso en DGE” y “Administración contable y financiera de la Escuelas con Producido”.-

Mendoza, Marzo 2.019



## Diego Gonzalo Portuguese

Dirección: B° Tejada Gómez M-C C-14 San Francisco del Monte Guaymallén -  
C.P. 5503 - Mendoza

Cel. 0261-155166562

Correo electrónico: diegoportuguez@yahoo.com.ar

Fecha de Nacimiento: 04/11/1976

DNI 25.443.186

CUIT/CUIL 23-25443186-9

Estado civil: Casado

Hijos: 2

### Formación académica

- Primaria: Instituto Cuyano de Educación Integral (ICEI)
- Secundaria: Colegio Nacional Agustín Álvarez.  
Título: Bachiller con orientación en informática
- Universitario: Universidad Champagnat  
Título: Contador Público Nacional
- Diplomado: Universidad Nacional de Villa María Córdoba  
Título: Prevención de Lavado de Activos de Origen Delictivo y Financiamiento del Terrorismo

### Objetivo Profesional

Desarrollar mi formación y experiencia en una empresa que ofrezca perspectivas y promoción profesional.

### Experiencia laboral profesional

Independiente

Me desempeño como Revisor Externo Independiente autorizado por la Unidad de Información Financiera de Argentina, evaluando el Programa de Prevención de Lavado de Activos y Financiamiento de Terrorismo que deben cumplir los distintos Sujetos Obligados alcanzados por la ley 25.246, teniendo en cuenta los requerimientos específicos establecidos en la Resolución UIF N° 67-E/2017.

**Cientes:**

- Cambio Expres S.A.
- Cambio Santiago S.A.
- Tres Provincias Seguros de Personas S.A.
- Mutual AMESUP

**Experiencia laboral**

- 2001 a la fecha Montemar CFSA (antigüedad 19 años)

**2001 a 2003 Sector Recupero de Clientes**

**Funciones:**

- Gestión de cobranzas de créditos morosos.
- Armado de refinanciaciones, planes de pago etc.
- Atención al Público

Empleados a Cargo: No

**2003 a 2005 Sector Administración**

- Liquidación de pagos a Comercios
- Ajustes de Tarjeta de Crédito
- Control de legajos de Tarjetas y Préstamos
- Análisis de Riesgo Crediticio

Empleados a Cargo: No

**2005 a 2007 Auditoría Interna**

- Control Interno de procedimientos (sistema Financiero BCRA)
- Arqueos de caja
- Relevar las actividades de control.
- Elaboración de papeles de trabajo y emisión de Informes
- Inspecciones oculares
- Contacto con Gerentes, Jefes y Encargados de los distintos sectores de la Compañía
- Análisis de documentación (Alta de Plazo Fijo, Alta de solicitudes de cuentas a la vista, Alta de Préstamos, Operaciones de compra venta de moneda extranjera)
- Formular observaciones de acuerdo con las debilidades encontradas.

Empleados a Cargo: No

**2008 a la fecha Responsable Operativo de Prevención de Lavado de Activos**

**Funciones:**

- Análisis, interpretación e implementación de las normas dictadas por los

organismos de control (BCRA, UIF, etc.)

- Diseñar políticas y procedimientos con el fin de mitigar el riesgo de lavado de activos y financiamiento del terrorismo en la Compañía.
- Coordinar y Controlar la gestión del Departamento de Control y Prevención de Lavado de Activos.
- Responsable operativo ante Banco Central de la República Argentina y Unidad de Información Financiera.
- Responsable de la Guarda y Mantenimiento de la información exigida por BCRA y/o UIF.
- Advertir a la alta gerencia sobre las leyes aplicables, reglas y estándares, informar sobre consecuencias y circularizar mejores prácticas.
- Identificación y evaluación de los riesgos de compliance asociados al negocio, incluyendo los relacionados al desarrollo de nuevos productos y prácticas comerciales.
- Elaborar el Programa de Cumplimiento en materia de Prevención de Lavado de Activos de Origen Delictivo y Financiación del Terrorismo. Evaluar su idoneidad y conformidad con las exigencias legales.
- Promover el diseño de los procedimientos específicos y adecuados para prevenir y controlar el lavado de activos como parte integral del Sistema de Control Interno de la entidad que debe ser adoptado por el Comité de Prevención de Lavado de Activos.
- Procurar la formulación de las estrategias de la entidad para establecer los controles necesarios, con base en el grado de exposición al riesgo de lavado de activos.
- Verificar la aplicación de los procedimientos específicos para la prevención del lavado de activos, por parte de los empleados.
- Realizar programas de concientización dirigido a funcionarios nuevos de la Entidad y programas de capacitación continúa sobre prevención del lavado de activos para los demás funcionarios.
- Presentar informes periódicos al Comité de Prevención de Lavado de Activos sobre lo adecuado, efectivo y la calidad de los procedimientos específicos para la prevención del lavado de activos, sugerir acciones de mejoramiento.
- Reportar al Comité de Control y Prevención de Lavado de Dinero las faltas o errores que implique la responsabilidad de los funcionarios.

- Velar por el adecuado reporte de operaciones sospechosas a la Unidad de Información Financiera y/o BCRA.
- Conservación de los documentos relativos a la prevención del lavado de activos, de modo que estos se archiven y custodien debidamente.
- Mantener la actualización del manual de procedimientos de prevención del lavado de activos y el Régimen Sancionatorio en materia de lavado de dinero, de acuerdo con los cambios normativos y del entorno de negocio.
- Elaborar estadísticas con base en los siguientes criterios: Concentración de operaciones por cada segmento de producto, movimiento consolidado por cliente, clasificación de operaciones por montos, movimiento registrado por monedas, clasificación de clientes por direcciones, etc.
- Seguimiento sobre los compromisos adquiridos por los Gerentes, Jefes y Encargados de Sucursales y Agencias de emprender acciones correctivas por fallas detectadas en la aplicación de los mecanismos de prevención y control.
- Programación de visitas de inspección a las agencias y/o sucursales y unidades funcionales para evaluar lo adecuado y efectivo del Sistema Integral para la Prevención del Lavado de Activos.
- Elaboración de la "Matriz de Riesgo", que consiste en caracterizar las variables, los factores y situaciones generadores de riesgo; valorar el riesgo; identificar las dependencias u oficinas mayormente expuestas; formular los procedimientos específicos para atenuar la exposición; y racionalizar los recursos de prevención y control interno.
- Efectuar la investigación de alertas aplicando las políticas y procedimientos apuntando al cumplimiento de las regulaciones internas y externas.
- Analizar e investigar diversas actividades transaccionales, a los efectos de detectar cualquier potencial actividad de lavado de dinero o financiamiento del terrorismo.
- Reportar al Comité de PLD actividades inusuales por parte de los clientes, las cuales podrían estar relacionadas a lavado de dinero o financiamiento del terrorismo.
- Preparar los Reportes de Operaciones Sospechosas.
- Responder a los pedidos de la Justicia Federal, AFIP, BCRA y/o UIF

- Hacer cumplir en tiempo y forma las tareas encomendadas por el Oficial de Cumplimiento y por el Comité de Control y Prevención de Lavado de dinero.

Empleados a Cargo: 4 (cuatro)

#### Formación extra académica

- 14° Encuentro Anual sobre Prevención de Lavado de Activos y Financiación del Terrorismo.
- Enfoque basado en riesgo nueva visión de la UIF (8 de agosto de 2017)
- XI Foro Anual de Prevención de Lavado de Activos y Financiación del Terrorismo (22 de noviembre de 2012)
- 2° Congreso Sudamericano de Prevención de Lavado de activos (14 Y 15 de marzo 2012)
- Revisión y Actualización Normativa sobre Procedimientos de Prevención de Lavado de activos (octubre 2011)
- Actualización Normativa Prevención de Lavado de activos y Financiación del Terrorismo (30 septiembre 2011)
- Gestión y Evaluación del cliente para Prevención de Lavado de activos (23 septiembre 2010)
- RISK BASED APPROACH en la Encuentro Nacional de Prevención de Lavado de activos (septiembre de 2009)
- Compliance FORUM 2009 (26 de marzo de 2009)
- Dirección y Control de Operaciones Sospechosas (17 de julio de 2008)
- Prevención de Lavado de activos y Financiamiento del Terrorismo (27 de mayo 2008)
- Curso de ACL herramienta informática (julio 2007)
- Régimen Informativo de Encuentro Nacional de Lavado de activos (28 de marzo de 2007)
- 3° Encuentro Nacional de Prevención de Lavado de activos (29 de noviembre de 2006)
- 2° Encuentro Nacional de Prevención de Lavado de activos (17 de noviembre de 2005)

### DECLARACIÓN JURADA RESOLUCIÓN 212/99 CD

El autor de este trabajo declara que fue elaborado sin utilizar ningún otro material que no haya dado a conocer en las referencias que nunca fue presentado para su evaluación en carreras universitarias y que no transgrede o afecta los derechos de terceros.

Mendoza, 28 de Julio 2020

  
..... Juan Ignacio Pareja

Firma y aclaración

28.895

Número de registro

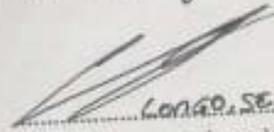
38.414.506

DNI

### DECLARACIÓN JURADA RESOLUCIÓN 212/99 CD

El autor de este trabajo declara que fue elaborado sin utilizar ningún otro material que no haya dado a conocer en las referencias que nunca fue presentado para su evaluación en carreras universitarias y que no transgrede o afecta los derechos de terceros.

Mendoza, 28 Julio 2020



LONGO, SERGIO MARTÍN  
Firma y aclaración

28669

Número de registro

38.206.928

DNI

DECLARACIÓN JURADA RESOLUCIÓN 212/99 CD

El autor de este trabajo declara que fue elaborado sin utilizar ningún otro material que no haya dado a conocer en las referencias que nunca fue presentado para su evaluación en carreras universitarias y que no transgrede o afecta los derechos de terceros.

Mendoza, 28 de Julio

Martin Peña

Firma y aclaración

28.731

Número de registro

37 966 558

DNI

El autor declara que el presente trabajo es original y no ha sido presentado para su evaluación en ninguna carrera universitaria y que no transgrede o afecta los derechos de terceros.



## DECLARACIÓN JURADA RESOLUCIÓN 212/99 CD

El autor de este trabajo declara que fue elaborado sin utilizar ningún otro material que no haya dado a conocer en las referencias que nunca fue presentado para su evaluación en carreras universitarias y que no transgrede o afecta los derechos de terceros.

Mendoza, 28 de Julio

  
Dorcenzine, Juan Pablo

Firma y aclaración

28585

Número de registro

30.750.623

DNI