



**UNCUYO**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE CUYO

**FCE**  
FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONÓMICAS

CARRERA: CONTADOR PÚBLICO NACIONAL Y PERITO  
PARTIDOR

**“LA AUTOMATIZACIÓN DE  
PROCESOS A TRAVÉS DE  
SOFTWARES DE GESTIÓN EN  
LAS PYMES DE MENDOZA, EN  
LA ACTUALIDAD”**

POR

Agustina Alejandra Ceriani. Legajo 29045.  
[ceriani.agustina95@gmail.com](mailto:ceriani.agustina95@gmail.com)

Juliana Belén Pávito. Legajo 29212.  
[julipavito4@gmail.com](mailto:julipavito4@gmail.com)

Camila Precioso. Legajo 28736.  
[cami.precioso@gmail.com](mailto:cami.precioso@gmail.com)

Julieta Sol Romero. Legajo 28756.  
[romero.julietasol@gmail.com](mailto:romero.julietasol@gmail.com)

DIRECTOR

Prof. Pablo David Majowka

Mendoza - 2022



## ÍNDICE

<b>RESUMEN</b> .....	<b>3</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>4</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>LAS PYMES EN ARGENTINA: CONTEXTO HISTÓRICO, ECONÓMICO Y TECNOLÓGICO</b> .....	<b>5</b>
<i>1.HISTORIA DE LAS PYMES</i> .....	<i>5</i>
<i>2.PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE PYMES</i> .....	<i>6</i>
<i>3.DEFINICIÓN DE PYMES EN ARGENTINA</i> .....	<i>6</i>
<i>4.CONTEXTO HISTÓRICO: INDUSTRIALIZACIÓN</i> .....	<i>11</i>
<i>5.PANDEMIA DE COVID 19</i> .....	<i>14</i>
<b>CAPÍTULO II</b>	
<b>INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE GESTIÓN</b> .....	<b>16</b>
<i>1.SISTEMA DE GESTIÓN</i> .....	<i>16</i>
<i>2.ERP</i> .....	<i>17</i>
<i>2.1 UNA MIRADA A ATRÁS, EL ORIGEN DE LOS ERP'S</i> .....	<i>17</i>
<i>2.2 CONCEPTO ERP</i> .....	<i>19</i>
<i>2.3 SOFTWARE ERP Y SUS CLASIFICACIONES</i> .....	<i>20</i>
<i>2.4 OBJETIVOS</i> .....	<i>21</i>
<i>2.5 MÓDULOS BÁSICOS DE UN ERP</i> .....	<i>22</i>
<i>3. IMPLEMENTACIÓN ERP</i> .....	<i>23</i>
<i>3.1 PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN</i> .....	<i>23</i>
<i>3.2 ROLES CLAVES EN EL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN</i> .....	<i>25</i>
<i>3.3 RIESGOS Y FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO EN LA SECUENCIA DE IMPLEMENTACIÓN</i> .....	<i>26</i>
<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>IMPORTANCIA DE LA SEGURIDAD INFORMÁTICA</b> .....	<b>29</b>
<i>1.SEGURIDAD INFORMÁTICA</i> .....	<i>29</i>
<i>2.¿CÓMO REFORZAR LA SEGURIDAD INFORMÁTICA?</i> .....	<i>31</i>
<i>2.1 GTAG 9: GESTIÓN DE IDENTIDADES Y ACCESO. CONCEPTO</i> .....	<i>31</i>
<i>2.2 REDUCCIÓN DEL RIESGO DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN</i> .....	<i>32</i>
<i>2.3 REDUCCIÓN DE LOS COSTOS OPERATIVOS Y DE DESARROLLO DE TI</i> .....	<i>33</i>
<i>3.PLAN DE CONTINGENCIA</i> .....	<i>34</i>
<b>CAPÍTULO IV</b>	
<b>RELEVAMIENTO SOBRE EL USO DE SISTEMAS DE GESTIÓN EN EMPRESAS DE LA PROVINCIA DE MENDOZA EN LA ACTUALIDAD: INVESTIGACIÓN DE CAMPO</b> .....	<b>35</b>
<i>1.PRIMERA SECCIÓN: CONOCIMIENTO DEL ENCUESTADO</i> .....	<i>35</i>
<i>2.SEGUNDA SECCIÓN: ÁMBITO LABORAL</i> .....	<i>40</i>
<i>3.TERCERA SECCIÓN: PANDEMIA</i> .....	<i>48</i>
<i>4.CUARTA SECCIÓN: SEGURIDAD INFORMÁTICA</i> .....	<i>50</i>
<b>GLOSARIO</b> .....	<b>54</b>
<b>CONCLUSIÓN</b> .....	<b>57</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>59</b>



## **RESUMEN**

El contexto actual nos ha llevado a replantearnos la importancia de poder contar con sistemas de gestión y otras herramientas tecnológicas que nos ayuden e impulsen a diario a lograr de una manera más simple, objetiva y eficiente el cumplimiento de los objetivos empresariales.

Con la realización de esta investigación titulada: “La automatización de procesos a través de softwares de gestión en las PyMES de Mendoza, en la actualidad” - lo que se busca es comprobar la relevancia de la aplicación de softwares de gestión en los procesos llevados a cabo en las PyMES mendocinas, teniendo en cuenta las ventajas y desventajas que los mismos proporcionan a la hora de implementarlos. El trabajo fue desarrollado a partir de fuentes secundarias de información y datos relevados de primera mano mediante encuestas, basado en un enfoque mixto combinando la investigación del tipo cuantitativo y cualitativo.

Adicionalmente, en nuestra experiencia profesional tenemos la oportunidad de acceder con habitualidad a dichos sistemas, lo que incentivó a profundizar en el conocimiento y manejo de estos.

Esta investigación consta de cuatro capítulos, en los cuales se desarrollará en primer lugar la evolución de las PYMES en Argentina a través de los años, con el impacto de la globalización y las medidas económicas sobre las mismas. En un segundo capítulo se llevará a cabo una introducción a los Sistemas de Gestión, su marco teórico y la implementación de los mismos. El tercer capítulo estará enfocado en la importancia de la seguridad informática y por último, en el cuarto capítulo se concluirá a partir del relevamiento de las respuestas obtenidas por usuarios de softwares de gestión en la provincia de Mendoza.

## **PALABRAS CLAVE**

- ❖ Sistemas de gestión
- ❖ PyMEs
- ❖ Automatización
- ❖ Implementación
- ❖ Seguridad informática
- ❖ Eficiencia
- ❖ Herramientas tecnológicas
- ❖ Información
- ❖ Software



## **INTRODUCCIÓN**

En la actualidad las empresas operan, cada vez más, en un entorno cambiante condicionado por la velocidad de las innovaciones, el mercado competitivo, las necesidades y expectativas de las distintas partes interesadas, y en especial de los clientes, cada vez más exigentes, lo que convierte a los Sistemas de Gestión en el aliado perfecto de las empresas para potenciar su crecimiento y mejorar su eficacia.

El claro ejemplo de un entorno cambiante se vio reflejado en la declaración de Pandemia el 11/03/2020 según Decreto 260/20 por el cual toda la población del país se vio obligada a cumplir con el aislamiento social preventivo y obligatorio dispuesto por el Gobierno Nacional, esto expuso con mayor énfasis la necesidad de adaptarse al nuevo contexto y que, quienes no contaban con Sistemas de Gestión u otras herramientas tecnológicas comenzaran a utilizarlos, en consecuencia de la imposibilidad de realizar el trabajo en forma presencial. Por otro lado, las empresas que ya tenían implementados estos sistemas pudieron seguir el curso habitual de sus actividades de manera más ágil y aprovechando las herramientas tecnológicas disponibles para ello.

Esta necesidad de poder contar con Softwares de Gestión tuvo un gran impacto en las PyMES (Pequeñas y Medianas Empresas), las cuales ocupan la mayor parte del sector empresarial argentino y son claves para la economía del país. Así mismo, son estas las que por lo general, presentan mayores deficiencias ante los avances tecnológicos y/o menor cantidad de procesos automatizados.

Además, hoy en día estas tecnologías resultan muchas veces, inalcanzables para gran parte de estas organizaciones. Ya sea, por falta de conocimiento y carencia de recursos humanos capaces de implementar una solución de esta naturaleza o por las grandes inversiones que supone la tarea.

Este trabajo está dirigido al público en general, sin embargo, orientado principalmente a estudiantes o egresados de carreras de Ciencias Económicas, así como también a los más altos niveles jerárquicos de las pequeñas y medianas empresas, quienes contarán con información oportuna, sintetizada y confiable a la hora de implementar y utilizar estos softwares, para alcanzar la eficiente ejecución de actividades dentro de la organización.



## **CAPÍTULO I**

### **LAS PYMES EN ARGENTINA: CONTEXTO HISTÓRICO, ECONÓMICO Y TECNOLÓGICO**

#### **1. HISTORIA DE LAS PYMES**

Se considera Empresa a "...la unidad económico – social en el que el capital, el trabajo y la dirección se coordinan para lograr una producción que responda a los requerimientos del medio humano en el que la propia empresa actúa" (Salvador Mercado, 2007: 33).

Es decir que la Empresa consiste en una unidad que busca satisfacer la demanda del mercado al cual pertenece mediante la producción de bienes o servicios, debiendo para ello coordinar efectivamente sus recursos técnicos, humanos y financieros.

Hasta la década de los '90 el interés y atención de los economistas y estudiosos de las organizaciones se encontraban focalizados hacia el estudio de las Grandes Empresas.

Aquello se debió al enfoque dominante en materia empresarial que imperó durante las décadas previas, conocido como la era de la producción en serie, el cual se alineaba al modelo de industrialización promovido por Henry Ford a inicios del siglo XX.

Por aquel entonces cualquier otro tipo de organización que difiriera del Modelo de Industrialización Fordista era considerado ineficiente, o signo de subdesarrollo económico, o bien en estadios de menor crecimiento donde no valía la pena hurgar demasiado.

Las empresas grandes eran valoradas como altamente formales ya que operaban reguladas por leyes laborales y se beneficiaban con incentivos gubernamentales. Por el contrario, las empresas pequeñas y medianas eran consideradas como pertenecientes a sectores informales de característica familiar.

La conocida crisis productiva mundial que tuvo lugar en la década del '70 puso en jaque al paradigma Fordista, debido a que la envergadura y rigidez de sus estructuras eran incapaces de adaptarse a los nuevos mercados de cambio continuo.

Como consecuencia un nuevo paradigma, conocido como Toyotismo en honor a los métodos de producción ajustada de la empresa japonesa Toyota, comenzó a asomarse por el horizonte cobrando fuerzas con el transcurrir de los años. El mismo se orientaba a la especialización flexible, con obreros altamente capacitados y maquinarias con facilidad de adaptación a los avatares del contexto.

Por otra parte, la caída del Fordismo produjo que los economistas comenzaron a poner su atención en las Pequeñas y Medianas empresas, las que sobrevivían exitosamente a la crisis imperante



debido a su flexibilidad y a su dinámica interna.

A partir de ese momento es que se las empieza a valorar como agentes de cambio, con destacable capacidad de adaptación e innovación de productos y servicios, con bajo capital, costos y riesgos involucrados. Es así como a partir de los años 90 surge un incremento de interés por el estudio de estas empresas, otorgando a las mismas una unidad conceptual propia y singular, con características y dinámicas particulares diferenciadas de las Grandes Empresas.

Acompañando este proceso, se incrementaron considerablemente las políticas públicas destinadas a brindar apoyo a las Pequeñas y Medianas Empresas, creando concomitantemente instituciones para tales fines.

## **2. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE PYMES**

Para conocer un poco más de las Pymes es importante saber cuáles son las principales características de estas. Entre ellas encontramos las siguientes:

- Principalmente son empresas familiares, es decir, son empresas creadas y administradas por grupos familiares. Esto desde el punto de vista tanto de la propiedad del capital como por el tipo de gestión empresarial. Muchas de ellas continúan siendo conducidas por quienes fueron sus fundadores y otras lo es en forma compartida por la primera y la segunda generación. El hecho que estemos ante una empresa familiar tiene sus efectos en diversos aspectos del funcionamiento económico y productivo de la misma tales como cuán centralizada sea la toma de decisiones, carácter familiar del patrimonio de la empresa, en la importancia que tenga la experiencia personal en temas relacionados con la gestión comercial y productiva, entre otros.
- Mayormente el conocimiento que tienen los propietarios de este tipo de empresas deriva del día a día de la empresa, de la resolución de problemas que se presentan del trabajo diario, entre otras cosas. Generalmente el conocimiento que adquieren los fundadores no se almacena de manera formal y tampoco es transmitido en las próximas generaciones.
- En la mayoría la toma de decisiones está centralizada y restringida a los dueños. En pocos casos se recurre al uso de asesoramiento externo, por ejemplo, consultoras.
- Se orientan principalmente al mercado interno.

## **3. DEFINICIÓN DE PYMES EN ARGENTINA**

Las Pequeñas y Medianas empresas, más conocidas como PYMES son todas aquellas que realizan actividades productivas en el país, cuyas ventas totales anuales no superan, en pesos, los montos que establezca la reglamentación. La Ley 24.467 establece que la Autoridad de Aplicación (Ministerio



de Desarrollo Productivo) será quien podrá definir cuáles son las características que deben reunir las empresas para ser clasificadas como Micro, Pequeña o Mediana empresa, pudiendo tener en cuenta las particularidades propias de una región y de los distintos sectores del país, tomando como base los siguientes criterios: personal ocupado, valor de las ventas y valor de los activos utilizados en el proceso productivo. Además, deberá revisar anualmente la definición adoptada a fin de actualizar los parámetros tenidos en cuenta en la misma.

Por su parte, la Resolución 19/2021 de la Secretaría de la mediana empresa y los emprendedores perteneciente al Ministerio de Desarrollo Productivo, dispone que son consideradas micro, pequeñas o medianas empresas aquellas cuyas ventas totales anuales en pesos no superan los montos establecidos según se trate de actividad agropecuaria, industria y minería, comercio, servicios y construcción. Cuando hablamos de ventas totales anuales hacemos referencia a la suma en pesos que surge del promedio de las ventas de los últimos tres ejercicios comerciales o años fiscales, teniendo en cuenta la información proporcionada por la empresa a través de una declaración jurada. No se considera en dicho cálculo el monto del Impuesto al Valor Agregado (IVA), el de los Impuestos Internos y se deducirá hasta el 50% del monto de las exportaciones. Cuando las actividades que realiza una empresa están incluidas en más de un sector se tendrá en cuenta para su clasificación aquel sector en el cual las ventas son mayores.

Todas aquellas empresas que reúnan los requisitos establecidos en la reglamentación para ser consideradas micro, pequeña o mediana empresa pero que controlen, estén controladas por y/o estén vinculadas a otra/s empresa/s o grupos económicos nacionales o extranjeros que no reúnan tales requisitos, no serán consideradas Pymes.

Las unidades productoras de bienes y servicios se clasifican en Micro, Pequeñas, Medianas tramo 1 y Mediana tramo 2. Dicha clasificación responde, tal como se dijo en el capítulo I, al total de ventas anuales que haya tenido la empresa y a la actividad que realiza. La misma está determinada en la Resolución 19/2021 de la Secretaría de Emprendedores y de la Pequeña y Mediana Empresa perteneciente al Ministerio de Producción de la Nación.

“Actualmente están inscriptas en el Registro MiPyME 1.522.407 empresas, autónomas y monotributistas, lo cual significa un crecimiento del 187% en la cantidad de empresas registradas con respecto a los números de diciembre de 2019. La inscripción al Registro les permite a las MiPyMEs acceder a beneficios fiscales, líneas de financiamiento con tasa subsidiada por el FONDEP, así como a planes de asistencia técnica y otros programas que llevan adelante el Ministerio de Desarrollo Productivo y demás organismos del estado”.

Los topes de ventas anuales que comienzan a regir a partir del 1° de abril del 2021 son:



*Límites de ventas totales anuales expresados en pesos (\$).*

Categoría	Construcción	Servicios	Comercio	Industria y minería	Agropecuario
Micro	24.990.000	13.190.000	57.000.000	45.540.000	30.770.000
Pequeña	148.260.000	79.540.000	352.420.000	326.660.000	116.300.000
Mediana tramo 1	827.210.000	658.350.000	2.588.770.000	2.530.470.000	692.920.000
Mediana tramo 2	1.240.680.000	940.220.000	3.698.270.000	3.955.200.000	1.099.020.000

Grafico 1.1: Clasificación de PyMEs

Fuente: <https://pymes.afip.gob.ar/estiloAFIP/pymes/ayuda/default.asp>

Cuando se trate de empresas que tienen una antigüedad menor a la que se requiere para calcular las ventas anuales, las mismas se determinarán tomando en cuenta el promedio de las ventas de los ejercicios o años fiscales cerrados. Para determinar el sector de actividad que corresponde a una empresa se adopta la agrupación por sector, siguiendo la definición de actividades del Clasificador de Actividades Económicas - Formulario N° 883. Cuando una empresa realiza actividades en más de uno de los sectores enumerados abajo, a los fines de determinar si se trata de una micro, pequeña o mediana empresa se considerará aquel en el cual las ventas son mayores. Pero si en algún sector supera el límite de ventas anuales, entonces no será considerada Pyme.

Actividades incluidas:

Agropecuario: agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca.

Industria y Minería: explotación de minas y canteras, industria manufacturera, servicio de transporte y almacenamiento, información y comunicaciones.

Servicios: electricidad, gas, vapor y aire acondicionado, suministro de agua, cloacas, gestión de residuos y recuperación de materiales, servicio de transporte y almacenamiento (excluyendo las actividades detalladas en el Sector "Industria y Minería"), servicio de alojamiento y servicios de comida, información y comunicaciones (excluyendo las actividades detalladas en el Sector "Industria y Minería"), intermediación financiera y servicios de seguros, servicios inmobiliarios, servicios profesionales, científicos y técnicos, actividades administrativas y servicios de apoyo, enseñanza, salud humana y servicios sociales, servicios artísticos, culturales, deportivos y de esparcimiento, servicios a asociaciones y servicios personales.

Construcción: construcción.

Comercio: comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas.

No serán consideradas Micro, Pequeñas ni Medianas Empresas aquellas que realicen alguna de las siguientes actividades:





- Servicios de hogares privados que contratan servicio doméstico
- Servicios de organizaciones y órganos extraterritoriales
- Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria
- Servicios relacionados con juegos de azar y apuestas.

### Activos

Las empresas con actividad principal dentro de “Intermediación financiera y Servicio de Seguros” o “Servicios Inmobiliarios” tienen que cumplir un parámetro adicional al de ventas totales anuales, ya que sus activos no pueden superar los \$193.000.000.

Ese valor es el monto informado en la última Declaración Jurada del Impuesto a las Ganancias vencida al momento de la solicitud de la inscripción.

### Personal ocupado

En caso de actividades comisionistas o de agencias de viaje, no se observarán las ventas ni el activo sino la cantidad de empleados.

Por lo que podrán inscribirse en el “Registro” aquellas empresas que cumplan con la siguiente cantidad de empleados según el rubro o el sector:

Tramo	Actividad				
	Construcción	Servicios	Comercio	Industria y Minería	Agropecuario
Micro	12	7	7	15	5
Pequeña	45	30	35	60	10
Mediana - Tramo 1	200	165	125	235	50
Mediana - Tramo 2	590	535	345	655	215

Grafico 1.2: Clasificación PyMEs según personal ocupado.

Fuente: <https://pymes.afip.gob.ar/estiloAFIP/pymes/ayuda/default.asp>



### Relaciones de vinculación y control

No podrán inscribirse en el Registro aquellas micro, pequeñas o medianas empresas que controlen o estén controladas y/o vinculadas a otras empresas o grupos económicos nacionales o extranjeros que no reúnan los requisitos requeridos.

Una empresa está vinculada a otra o a un grupo económico, cuando participa en el 20 % o más del capital de la primera. Y es controlada por o controlante de otra empresa, cuando participa, en forma directa o por intermedio de otra empresa a su vez controlada, en más del 50 % del capital de la primera.

La actividad principal será aquella que represente los mayores ingresos del grupo económico, y el valor de las ventas totales anuales serán las de todo el grupo. Para el cálculo se considerarán los montos de las ventas totales anuales netas en pesos de las transacciones entre grupo o mediante una certificación contable de ventas consolidadas firmadas por un contador público y autenticada por el Consejo Profesional.

### **¿Qué es una PyME?**

La Ley 24.467 establece el marco regulatorio de las mismas. Esta ley sancionada el 15 de marzo de 1995 y promulgada el 23 de marzo del mismo año establece una serie de disposiciones generales que regulan a las Pymes.

El artículo 1 de la misma establece que la ley tiene por objeto promover el crecimiento y desarrollo de las pequeñas y medianas empresas impulsando para ello políticas de alcance general a través de la creación de nuevos instrumentos de apoyo y la consolidación de los ya existentes.

Por otro lado, establece que la Autoridad de aplicación será la encargada de definir qué características debe reunir una empresa para ser considerada Pyme.

### **LEY 25.300: LEY DE FOMENTO PARA LA MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA.**

La ley 25.300 fue sancionada el 16 de agosto del 2000 y promulgada parcialmente el 4 de septiembre del mismo año. La misma modificó la Ley 24.467. El objetivo de esta ley es el fortalecimiento competitivo de las micro, pequeñas y medianas empresas que realicen actividades productivas en el país, a través de la creación de nuevos instrumentos y la actualización de los vigentes, con la finalidad de alcanzar un desarrollo más integrado, equilibrado, equitativo y eficiente de la estructura productiva. La misma establece que anualmente la Autoridad de Aplicación será quien revise la definición de micro, pequeña y mediana empresa con la finalidad de actualizar los parámetros y especificidades contempladas en la definición adoptada. Los principales puntos que prevé esta ley son: La creación del Fondo Nacional de Desarrollo para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (Fonapyme) cuyo objetivo es la realización de aportes de capital y proporcionar financiamiento para inversiones productivas. La creación del Fondo de Garantías Argentino (FoGAR). Establecer un régimen de bonificación de tasas de interés para las micro, pequeñas y medianas empresas con la finalidad de



disminuir el costo del crédito. Del análisis efectuado en este capítulo podemos ver que la existencia de las Pequeñas y Medianas empresas en la economía de un país tiene una importancia fundamental ya que principalmente son grandes generadoras de empleo y debido a la flexibilidad que las caracteriza han sabido adaptarse a las situaciones cambiantes vividas en el país.

Es por lo que lo que se ha buscado con las Leyes que las regulan es proporcionar a las mismas las herramientas necesarias para que puedan seguir desarrollándose en el mercado.

#### 4. CONTEXTO HISTÓRICO INDUSTRIALIZACIÓN

##### Revolución Industrial

Se denomina Revolución Industrial al proceso iniciado en el siglo XVIII en Inglaterra, por el cual la humanidad pasó de unas formas de vida tradicionales basadas en la agricultura, la ganadería y la producción artesanal, a otras fundamentadas en la producción industrial y la mecanización. Ello propició un acelerado proceso de urbanización que alteró profundamente las estructuras económicas, sociales, así como la mentalidad de los hombres.

La Revolución Industrial fue relativamente rápida, se produjo prácticamente en tan sólo una centuria. Su importancia es equiparable a la de la Revolución Neolítica. Sin embargo, el proceso de industrialización no fue simultáneo ni adquirió las mismas características en todos los lugares. En la actualidad existen en el mundo zonas poco industrializadas, que coinciden normalmente con las más pobres del planeta.

Antes de que el proceso de industrialización se iniciase, los hombres producían y vivían de manera muy parecida a como lo habían hecho sus antepasados.

Las sociedades preindustriales presentaban los siguientes rasgos:

- *La población crecía lentamente:* las tasas de mortalidad eran muy elevadas, aunque se compensaba con altas tasas de natalidad.
- *La economía era agraria:* la principal fuente de riqueza provenía de la agricultura y la ganadería. La industria tenía poca importancia y era de carácter artesanal. Los excedentes alimentarios eran escasos.
- *Los intercambios comerciales eran limitados,* predominando los realizados a larga distancia, por barco. Las comunicaciones terrestres eran malas y escasas. Los medios de transporte lentos y primitivos.
- *El desarrollo urbano era escaso.* Predominaba el hábitat rural y las ciudades grandes y medias eran poco numerosas.



#### 4.1) LA PRIMERA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

La Revolución industrial consistió en un conjunto de profundos cambios que convirtieron una economía exclusivamente agrícola y comercial en una economía industrializada. Estos cambios fueron posibles gracias a la aplicación de nuevas máquinas en la industria, que permitieron producir más en menos tiempo y ahorrar en los costes.

Se inició en la industria textil, a la que siguió la siderúrgica, y sólo fue posible gracias a la máquina de vapor.

- La industria textil. Las innovaciones técnicas fueron constantes y permitieron la mecanización del hilado y del tejido. Lo más importante, sin embargo, fue la nueva organización del trabajo, que produjo la transformación de la manufactura (las actividades industriales se realizaban a mano y con herramientas muy básicas) en industria, caracterizada por la concentración de los trabajadores y las máquinas en fábricas que pertenecían a un empresario.
- La industria siderúrgica. Se transformó gracias a la utilización de una nueva fuente de energía, el carbón mineral o hulla, que sustituyó al carbón vegetal, y al empleo de altos hornos. La industria siderúrgica proporcionó máquinas y herramientas para la agricultura, la industria y los transportes.
- La máquina de vapor. Ideada por James Watt, fue el invento más destacado de los comienzos de la Revolución industrial. Su repercusión fue enorme, ya que se pudo emplear en la industria textil, la minería y la siderurgia. Posteriormente, se utilizó en los barcos de vapor y, sobre todo, en el ferrocarril. Este último originó una revolución en los transportes, al permitir que las comunicaciones fuesen regulares y rápidas, conectar comarcas alejadas e impulsar el desarrollo del comercio y de la industria siderúrgica.

#### 4.2) LA SEGUNDA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

A partir de 1870, se produjo en Europa, EE. UU. y Japón un fuerte desarrollo de la actividad económica. Este período es conocido históricamente con el nombre de “gran capitalismo”, o segunda fase de la Revolución industrial.

Se diferencia de la primera Revolución Industrial en el surgimiento de nuevos factores que contribuyeron al crecimiento económico entre estos factores destacan los siguientes:



a) Nuevas fuentes de financiación: Hasta ese momento, para financiar las industrias se habían reinvertido los beneficios empresariales. Sin embargo, para la instalación y renovación de las fábricas, que exigían una maquinaria cada vez más compleja, eran necesarias grandes cantidades de dinero. Estas se consiguieron a través de los préstamos que la banca concedía a las empresas, y también mediante la unión de capitales particulares, que dieron lugar a sociedades de diversos tipos; entre ellas, la más habitual fue la sociedad anónima.

b) Concentraciones empresariales: La concentración empresarial consistió en la unión de varias empresas con el fin de limitar la competencia entre ellas. Para lograr este objetivo, los empresarios debían evitar la superproducción, establecer precios fijos y buscar nuevos mercados.

La concentración empresarial adoptó dos formas:

❖ **Concentración vertical:** las empresas que fabricaban productos diferentes, pero complementarios, se fusionaron para controlar todo el proceso productivo (desde la obtención de las materias primas hasta la distribución del producto).

❖ **Concentración horizontal.** Las empresas dedicadas a una misma actividad industrial (por ejemplo, varias siderurgias) se asociaban para evitar la competencia.

Estas agrupaciones terminaron dando lugar a monopolios: concesión otorgada por la autoridad competente a una empresa para que lleve a cabo, en exclusiva, una actividad industrial o comercial.

c) Internacionalización del mercado: Se incrementaron las relaciones comerciales entre los países de todo el mundo, aunque de un modo desigual, ya que las potencias industriales comercializaban sus productos manufacturados, y el resto de los países suministraba las materias primas. El desarrollo del comercio internacional se vio favorecido por el crecimiento de la producción industrial, por la abundancia de metales preciosos (oro y plata)- procedentes, sobre todo, de América del Norte, Australia y África del Sur- y por el progreso de las comunicaciones gracias al desarrollo del barco de vapor y del ferrocarril y a la aparición del automóvil.

d) Avances técnicos: Se produjeron importantes avances técnicos, como el convertidor de Bessemer utilizado para mejorar la producción de acero. Asimismo,



se emplearon nuevos metales como el níquel y el aluminio.

Entre los inventos más destacados están: teléfono, motor de explosión, cinematógrafo, el dirigible.

e) Nuevas fuentes de energía: La electricidad y el petróleo complementaron y, en ocasiones, sustituyeron al carbón.

La electricidad se desarrolló gracias a que Edison inventó la bombilla y a que Berges descubrió que podía obtener electricidad en centrales hidroeléctricas, a partir de la fuerza del agua. Tuvo numerosas aplicaciones: alumbrado, comunicaciones (teléfono, telégrafo) y transporte (tranvías eléctricos).

El petróleo adquirió importancia cuando empezó a utilizarse como combustible en los medios de transporte. El primer pozo fue perforado en Estados Unidos en 1859. El siguiente paso fue la creación de compañías dedicadas a la extracción y refinado del crudo.

f) Nuevas ramas industriales: Entre las nuevas ramas industriales destacan las siguientes:

- *Industria química*: Ofrecía una gran diversidad de productos (abono, fibras artificiales, productos farmacéuticos, explosivos, colorantes sintéticos...)
- *Industria eléctrica*: Fabricaba material eléctrico empleando grandes cantidades de cobre y plomo. Durante esta época surgieron sociedades destacadas como Philips, Siemens, AEG y General electric.
- *Industria alimentaria*: la técnica del enlatado permitió la conservación y el envasado de todo tipo de alimentos en latas herméticamente cerradas.

## 5. PANDEMIA DE COVID 19

Con la llegada de la pandemia en el año 2020, en la Argentina no solo tuvo un gran impacto sanitario para la población, sino también económico.

En cuanto a las PyMEs, el 82% de las empresas durante el periodo de cuarentena sufrió una disminución de la demanda por la pandemia. También generó el cierre de 2,7 millones de empresas, equivalente al 19% de empresas en la región y la pérdida de trabajo de más de 8,5 millones de personas.

Los principales beneficios otorgados por el Estado para amortiguar el golpe a aquellas empresas que accedieron al programa de asistencia de emergencia al trabajo y producción son:

- el 45% de las empresas accedió al pago del salario complementario
- el 40% de las empresas accedió al crédito blando a tasas del 24%
- el 37% de las empresas acceder a la postergación de pago de contribuciones patronales



Por su parte las empresas ejecutaron distintas acciones para afrontar la situación frente a la pandemia:

- El 59% implementó el trabajo remoto
- El 36% se volcó a las ventas online
- Surgió la creación de “espacios virtuales para el encuentro de distintos sectores”
- El 27% de las empresas realizaron acuerdos laborales con sus empleados
- El 20% solicitó préstamos a bancos o entidades financieras
- El 78% utilizaron reservas de la empresa



## CAPÍTULO II

### INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE GESTIÓN

#### 1. SISTEMA DE GESTIÓN

“Es una herramienta que permite controlar, planificar, organizar y automatizar las tareas administrativas de una organización. Analiza los rendimientos y riesgos de una empresa, con el fin de otorgar un ambiente laboral más eficiente y sostenible”.

*El papel de los sistemas de gestión ha ido evolucionando hasta convertirse en el soporte del funcionamiento de cualquier compañía. Son múltiples las **ventajas** que aportan estos sistemas a la organización:*

- *Mayor volumen de trabajo con mínimos recursos: La integración que aportan los sistemas entre áreas de la empresa y con otras organizaciones está facilitando la automatización de los flujos de información, lo que redundará en una mayor agilidad a la hora de llevar a cabo los procesos, que cada vez están más automatizados y basados en reglas de gestión.*
- *Control de todos los procesos de la compañía: Los sistemas de gestión facilitan el control de todos los procesos de la compañía, lo que a su vez permite la optimización a nivel de costos, calidad o tiempos y facilita la mejora continua.*
- *Mayor comunicación e integración con el mercado: Cada día, los sistemas están más abiertos hacia el exterior y con mayor orientación al mercado y a los clientes. Disponer de una buena información del mercado y los clientes es básico para el éxito de cualquier empresa a la hora de alcanzar sus objetivos comerciales.*
- *Reducción de costos: además de la reducción en los propios costos de manejo de información y de costos administrativos, los sistemas de gestión aportan información que permite a la empresa reducir sus costos operativos. Por ejemplo, el sistema nos indica cuál es el orden que más conviene seguir para ejecutar el plan de producción, cuál es el proveedor con mejores precios y condiciones para un determinado pedido, dónde debo ubicar la mercadería en el almacén para gastar la mínima energía eléctrica o cómo tener los mínimos gastos financieros en función de las condiciones bancarias.*
- *Mejorar el servicio al cliente: Se trata de un aspecto englobado en la mejora general de procesos de la empresa, pero que tiene una gran importancia para cualquier firma. Disponer de una visión integral de la relación con el cliente va a facilitar a la empresa el poder dar el mejor servicio al cliente y, por lo tanto, aportar mayor valor diferencial con la competencia y*





*conseguir un mayor grado de fidelización.*

- *Integrarse con clientes y proveedores: La integración con clientes y proveedores constituye en estos momentos uno de los factores de optimización operativa más evidentes en cualquier empresa. Conseguir un buen nivel de integración, redundando no solo en la mejora de los costos, sino que evita errores y se traduce en una mejora del servicio a los clientes.*
- *Gestión eficiente de recursos: La empresa cuenta con recursos limitados para desarrollar su actividad. Nos referimos a recursos de todo tipo; humanos, económicos, materiales e incluso la propia información como recurso. Los sistemas de gestión son el soporte fundamental para la gestión de estos recursos. De hecho, el término ERP se definió en torno a esta idea, ya que su significado es Planificación de los Recursos de la Empresa (“Enterprise Resource Planning”).*

## **2. ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP)**

### **2.1 UNA MIRADA ATRÁS, EL ORIGEN DE LOS ERPs**

*Los sistemas de Control y Planeación de Manufactura (MPC, Manufacturing Planning and Control existieron desde los primeros días de la revolución industrial, para automatizar varias tareas y mejorar la exactitud, confiabilidad y predictibilidad de la manufactura. Después se le dio importancia al punto de reorden (ROP), estos sistemas se automatizan con la introducción de los mainframes a finales de 1950 e inicios de 1960 (Orlicky, 1975).*

*A mediados de los 60, los sistemas computarizados de Planeación de Requerimiento de Materiales (MRP, Material Requirement Planning), empezaron lentamente a reemplazar los sistemas ROP como sistema de control de manufactura. Los sistemas MRP presentaron una clara ventaja ya que ofrecían una búsqueda hacia adelante, un enfoque basado en la demanda para la planeación y orden de la manufactura de productos y del inventario.*

*Los sistemas MRP introdujeron herramientas de reportes de producción básicos computarizados, que se podían usar para evaluar la viabilidad de la agenda maestra contra la demanda de los materiales proyectada. A mediados de los 70, los sistemas de Manufacturing Resource Planning (MRP II), gradualmente empezaron a reemplazar los sistemas MRP como principal sistema de control de manufactura. Estos sistemas desarrollados con las capacidades de administración basados en la demanda de los MRP, agregando la capacidad de la planeación de los requerimientos, (CRP), capacidades para crear una integración.*

*Por primera vez los sistemas MRP II hicieron lo posible para integrar ambos requerimientos de materiales y capacidad de producción y las limitantes en el cálculo de todas las capacidades de producción.*



*La Tecnología de Información que caracteriza los ambientes de manufactura en los 60,70 y 80 estaba enfocada principalmente en automatizar el poder de la tecnología que pudiera ser usada para hacer las grandes operaciones de manufactura más eficientes. Los sistemas ROP, MRP y MRP II que eventualmente evolucionaron se caracterizaban por usar computadoras mainframe, bases de datos jerárquicas y sistemas de procesamiento de transacciones complejas, ajustándose principalmente hacia la administración de un ambiente de producción de pocos productos, con altos volúmenes, bajo condiciones de demanda constante. Aunque la eficiencia era alta, estos sistemas eran a menudo inflexibles ante la producción de cantidades variables de más productos del cliente en órdenes cortas.*

*A finales de los 80 el crecimiento de la inestabilidad de la manufactura que enfrentaba Estados Unidos en las empresas podía directamente ligarse al natural cambio de tecnología de información y el advenimiento de la competencia basada en el tiempo. La Tecnología crea y transforma ambas opciones, la cual transforma el mercado a través de cambios revolucionarios hacia las capacidades de los clientes y proveedores.*

*Los avances rápidos de las tecnologías de información dejaron las viejas reglas de competencia y el duradero entendimiento de la relación cliente-proveedor obsoleto. Esta "nueva realidad" se traduce a la necesidad de un entorno de producción dinámico en el cual los productos y procesos pueden cambiar semanalmente y las agendas de la producción pueden cambiar diariamente. Los sistemas MRP-II requieren un alto grado de intervención del humano, en hacer los ajustes apropiados a las agendas y en la determinación de la secuencia óptima de las órdenes de manufactura que se adapten mejor al entorno dinámico y a menudo volátil. La solución a este problema vino durante los principios de los 90, en la forma de ejecutar los sistemas de manufactura.*

*La salida de los MES (Manufacturing Execution Systems), representan el desarrollo de una Interfaz crítica entre los sistemas MRP-II de las empresas y los sistemas de control. La contribución más importante de los sistemas MES es que unifica los procesos de manufactura centrales con un sistema de valor de entrega enfocado a los requerimientos y demanda de los clientes. Provee para la flexibilidad, la ejecución de tiempo real, la retroalimentación y control de un extenso rango de procesos relacionados con la manufactura, un mejor encuentro con los requerimientos futuros del mercado (Rondeau, Litteral; 2001).*

*A finales de los 90 el incremento de los niveles de competitividad global combinados con los cambios del mercado y de la tecnología, causaron que muchas empresas repensaran y reinventaran sus productos y servicios, incluyendo su estructura organizacional y controles operacionales. Las empresas que operan globalmente pronto se dieron cuenta que entre más flexible sea el desarrollo de recursos y mejor sea el enfoque para la extracción del valor de su información enriquecedora del entorno fueron necesitadas para alinear las empresas con las necesidades de los clientes. (Reary, 2000).*



*Aunque la introducción de los sistemas MES mejoraron en gran forma el grado de integración vertical con las funciones de producción de los 90, los sistemas ERP (Enterprise Resource Planning) generan un mejor grado de integración horizontal de las empresas ahora. Los sistemas ERP marcan un punto significativo en el desarrollo de los sistemas MPC ya que habilitan a las empresas hacia la directriz global de la mejora continua de los procesos de cadena con el proveedor a través de una administración flexible con el cliente.*

*El éxito de la implementación de un sistema ERP permite la identificación e implementación de un conjunto de las mejores prácticas, procedimientos y herramientas diseñadas para lograr la excelencia organizacional a través de la integración funcional. (Mabert, Ashok, Venkataramanan; 2000).*

*Los sistemas ERP prometen entregar un incremento en las ventas sobre sus predecesores MPR-II en la forma de una suite de productos integrados corriendo bajo una arquitectura común de Tecnologías de Información que pueda ser altamente acoplada e integrada con cualquier otra aplicación de los sistemas heredados (legacy). (Tetu, 1998).*

## 2.2 CONCEPTO ERP

Es importante brindar una definición inicial que nos permita conceptualizar, aunque sea de manera global el significado de las siglas ERP. Del inglés Enterprise Resource Planning, se trata de aquellos desarrollos de software pensados para gestionar de manera integral todos los procesos de negocio dentro de una organización, “integrando la información de los distintos departamentos y filiales de la empresa en una única base de datos común para toda ella” (Sierra Molina & Escobar Pérez, 2007: Pág. 15)

La globalización ha tornado a la información cada vez más accesible y esto indudablemente obliga a las organizaciones a volverse más y más flexibles. Quienes quieran seguir siendo competitivos y atractivos frente a un mercado cada vez más complejo, demandante y con creciente número de alternativas para satisfacer sus necesidades deberá saber procesar la información que recibe de éste y adaptarse en consecuencia de la manera más rápida posible. De otro modo dejará de ser una alternativa interesante ante los ojos del cliente y con el paso del tiempo simplemente terminará desapareciendo. En esta carrera por lograr la máxima eficiencia es que las organizaciones buscan simplificar sus procesos internos, estandarizarlos, mejorar la calidad de la información con la que operan y reducir el margen de error en su accionar diario. La mejora en estos aspectos, entre otros tantos, es lo que pretende lograr una solución ERP.

Si analizamos un ERP, dicha herramienta brinda la posibilidad de controlar, corregir y hacer visible el estado de los flujos de trabajo y tareas generando reportes de todos los procesos empresariales.



Un ejemplo práctico de la distinción entre estos dos conceptos la podemos notar en el ingreso de mercaderías al módulo de Stock de forma independiente en un sistema de gestión modular en el cual al ingresar la mercadería sólo impactaría en este; en cambio, en un ERP con módulos integrados, al cargar el ingreso de Stock, también se verá reflejado en Contabilidad y Compras/Proveedores automáticamente.

### 2.3 SOFTWARE ERP Y SUS CLASIFICACIONES

Ampliando la definición que se estableciera inicialmente, se puede convenir que una solución ERP consiste básicamente en un software de apoyo a la gestión de la organización con el que se busca garantizar, en tiempo y forma, el flujo de información precisa entre las distintas áreas de trabajo y aplicaciones involucradas en aspectos como gestión financiera, recursos humanos, gestión de almacenes y logística, entre otros. Esto se logra a partir de la automatización de ciertos procesos y la aplicación de “mejores prácticas”, todo ello basando la gestión de la información en una única base de datos de modo que se pueda lograr mayor control, a un menor costo y con más rápida capacidad de decisión y respuesta cuando el negocio así lo requiera.

Ahora bien, es importante hacer foco en las distintas modalidades de software ERP existente y las posibles clasificaciones aplicables. Desde el punto de vista de su naturaleza y funcionalidad existen numerosas clasificaciones posibles, tal como detalla la División Consultoría del sitio web especializado [evaluandoerp.com](http://evaluandoerp.com) (2015).

- ERP Genérico (ERP horizontal): esta puede entenderse como la solución más abarcativa, pensada para poder ser aplicada en cualquier empresa de cualquier sector. Si bien esto por supuesto puede entenderse como una característica altamente positiva, hay que tener en cuenta que será aplicable en organizaciones cuyos procesos sean completamente estandarizados.
- ERP Pre-parametrizado (ERP Vertical): consiste en una solución especialmente pensada para ser aplicada en un sector o nicho específico. Estos por supuesto incluyen todos los módulos tradicionales como son Finanzas, Compras, Ventas, Recursos Humanos y es importante destacar que en estos casos, frecuentemente las funcionalidades involucradas en los distintos módulos especializados suelen ser bastante difíciles de adaptar a requerimientos especiales que pueda poseer la empresa que lo pretende adquirir. Pueden entenderse como variantes un poco más flexibles que los mencionados anteriormente.
- ERP a Medida: es la solución indicada para los casos en que la organización demanda una solución completamente configurada en base a las características de sus procesos y sus necesidades de negocio. Muchas veces ocurre que debido a los esquemas de funcionamiento interno y el tipo de tratamiento que debe tener la información dentro de la organización, ningún ERP



genérico y ni siquiera una solución pre-parametrizada se encuentran a la altura. El gran problema de este tipo de desarrollos es el gran tiempo que demanda su configuración e implementación, que por supuesto se ve reflejado en un mayor costo para la compañía que lo adquiere.

Otra posibilidad es clasificar a los sistemas ERP haciendo foco en las distintas modalidades de ejecución y acceso a la aplicación en sí:

- SaaS (Software as a service; uno de los tres niveles del cloud computing): esta modalidad, con un crecimiento muy interesante en los últimos tiempos, consiste básicamente en la utilización del software alojado en un servidor remoto, el cual es propiedad del proveedor, accediendo a través de un navegador web. Lo interesante de esta modalidad es que el cliente puede desentenderse por completo de la gestión, mantenimiento y actualización del hardware necesario y todos los costos a ello relacionado, lo cual implica un dato para nada menor. Se cuenta con copias de respaldo de la información por lo que tampoco tendría que estar pendiente de realizar backups de seguridad y todo ello redundante, en definitiva, en mayor tiempo para el negocio.
- On-premise: esta es la modalidad de alojamiento clásica y consiste en alojar e implementar el software en servidores propios de la empresa cliente. Esto brinda un completo control físico de la misma, ya que el servidor se encuentra al alcance de la mano, pero demanda para la empresa cliente una cierta estructura en materia de personal capacitado en sistemas y todos los costos relacionados a mantener una infraestructura de hardware actualizada y que pueda responder correctamente a los crecientes requerimientos organizacionales.

Podemos resumir en que ERP es un sistema de gestión de información que integra y automatiza muchas de las prácticas de negocio asociadas con los aspectos operativos y/o productivos de una empresa aumentando la eficiencia de los procesos de negocios, reduciendo tiempos y optimizando procesos.

## 2.4 OBJETIVOS PRINCIPALES

- Optimización de los procesos empresariales.
- Acceso a información confiable, precisa y oportuna.
- La posibilidad de compartir información entre todos los componentes de la organización.
- Eliminación de datos y operaciones innecesarias.
- Reducción de tiempos y de costos de los procesos.



## 2.5 MÓDULOS BÁSICOS DE UN ERP

➤ **Módulo de Recursos Humanos (RRHH):** Un ERP ayuda en los procesos de selección y capacitación de nuevos empleados. También realiza un seguimiento de la productividad del trabajador. Con el módulo ERP de recursos humanos cada empleado puede entrar en el sistema e indicar el tiempo trabajado. Además, gestiona peticiones de permisos y fechas de vacaciones. El ERP automatiza los procesos que intervienen en la elaboración de las nóminas, eliminando la necesidad de contar con personas dedicadas exclusivamente a esta función. Este software envía encuestas y noticias a los empleados, proporciona una comunidad online que promueve la participación de los trabajadores e incluye las políticas y procedimientos de una empresa.

➤ **Módulo de Inventario:** Tanto los procesos de compras como los de ventas deben concluir sin problemas con la intervención del equipo que administra el inventario. Las características del módulo ERP de inventario ayudan a las empresas a realizar un seguimiento de las existencias, informes de unidades y localizar los artículos dentro del almacén. El módulo de inventario se integra con el módulo de compras.

➤ **Módulo de Compras:** Este módulo se encarga de todos los procesos que forman parte del aprovisionamiento de artículos o materias primas. El módulo de compra incluye listado de proveedores, vinculación de proveedores y artículos, solicitud de presupuesto a proveedores, recepción y análisis de presupuestos, preparación de órdenes de compra, seguimiento de los artículos adquiridos, actualización de existencias y varios informes. El módulo de compras se integra con el módulo de inventario y el módulo de ingeniería/producción para la actualización de las existencias.

➤ **Módulo de ventas:** El módulo de ventas de un sistema ERP incluye informes y análisis, aceptación de pedidos, generación de facturas, seguimiento de pedidos pendientes, entre otros. El módulo CRM colabora con el módulo de ventas en la captación de clientes potenciales y creación de futuras oportunidades.

➤ **Módulo financiero y contable:** Un ERP puede automatizar, simplificar y evaluar la mayoría de los procesos contables. Lo que lleva a los empleados días de análisis y cálculo puede lograrse en cuestión de minutos utilizando este software. Un ERP puede facilitar la gestión de nóminas, presupuesto, facturación y banca. El software puede realizar análisis de costos para gestionar mejor el flujo de caja y prever el crecimiento futuro. El uso de un módulo del ERP para facturación reduce los errores humanos y los costos.

➤ **Módulo de Gestión de Relaciones con los Clientes (CRM):** El módulo CRM incrementa las ventas como consecuencia de la mejora del servicio y relación con los clientes. Todos los datos que se generan en las interacciones entre cliente y empresa se registran en el módulo CRM. El módulo CRM ayuda a gestionar y realizar un seguimiento detallado de la información del cliente.



Se registra el historial de contactos, llamadas, reuniones, detalles de las compras realizadas por el cliente, etc. El módulo CRM se integra con el módulo de ventas para aumentar la eficacia.

➤ **Módulo de Producción:** Algunas características incluidas en un ERP que benefician a este departamento son el control de producción, uso de la materia prima, sincronización de procesos y evaluación de calidad. Un ERP también ajusta automáticamente los procesos basándose en el análisis de costes y las previsiones.

➤ **Gestión de la Cadena de Suministros (SCM):** El módulo SCM gestiona el flujo de productos desde el fabricante hasta el consumidor y desde el consumidor hasta el fabricante. El SCM implica la gestión de la demanda y la oferta, la devolución de las ventas y el proceso de sustitución, el envío y el seguimiento del transporte, entre otros.

### **3. IMPLEMENTACIÓN ERP**

#### **3.1 PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN**

Al hablar del proceso de implementación de una solución informática ERP suena lógico y a la vez práctico establecer una secuencia ordenada de pasos que permitan lograr una implementación exitosa en la PyME.

En cualquier proceso de implementación ERP que se analice se observa que, si bien existe una secuencia lógica de tareas y acciones a realizar tal como veremos a continuación, es posible y en realidad muy probable que algunas de estas se terminen solapando temporalmente en su ejecución. Es importante tener en cuenta entonces un factor no menor. En una estructura muchas veces desordenada en su accionar diario, con roles que muchas veces se confunden entre sí y en donde las tareas y responsabilidades muchas veces no terminan de quedar en claro, es vital dedicar el tiempo necesario para establecer las responsabilidades que tendrán a cargo los actores intervinientes en cada instancia del proceso de implementación y dejarlas claramente establecidas de modo formal.

Avocándose al análisis de las etapas dentro del proceso de adopción de software ERP es importante destacar que, si bien pueden establecerse distintas secuencias de implementación más o menos aproximadas a la propuesta detallada a continuación, es siempre indispensable partir de un análisis inicial que contemple en forma detallada todas aquellas necesidades y características particulares que determinan el carácter único de los procesos de negocio que deberá soportar el sistema ERP. Se establece de esa manera un listado de prestaciones que el mismo deberá poseer en forma excluyente e innegociable. Partiendo de esa base y parafraseando el esquema de actividades de implementación a transitar propuesto por Sierra Molina & Escobar Pérez (2007), es posible identificar las siguientes instancias:



❖ Selección y adquisición de software: Una vez realizado el análisis de las necesidades se contrastan las mismas con las distintas funcionalidades presentes en cada uno de los sistemas ERP ofertados por los potenciales proveedores. Se realiza un proceso de evaluación del cual surge la alternativa más conveniente y se procede entonces a redactar y firmar el denominado contrato de adquisición. En el mismo se especifica un cronograma en donde quedarán detalladas las distintas etapas de implementación a encarar, los tiempos establecidos para la ejecución de cada una de ellas, se determina la nómina de profesionales que se verán involucrados en el proceso y por supuesto se fijarán los correspondientes costos de implementación, entre los cuales se incluyen costos por licencia, consultoría, capacitación de los usuarios finales, costos de movilidad y viáticos de los implementadores, entre otros.

❖ Implantación: Una vez formalizado el contrato de adquisición con el proveedor seleccionado se procede con la implantación del software ERP propiamente dicha. Se realiza la migración de maestros de clientes, proveedores y productos, las parametrización necesarias para adaptar la solución a la empresa cliente y la previa configuración del hardware donde estará alojada la misma (en caso de optar por una solución on-premise). Se realizan pruebas de los principales circuitos operativos del sistema en un ambiente de “testing” (pruebas) para corroborar que los mismos funcionan correctamente y los implementadores se nutren del “feedback” (retroalimentación) que aportan los usuarios finales del sistema. Una vez hecho esto, solo queda comenzar a operar en el ambiente “real”, dando ejecución a la instancia conocida como “Go Live”, a partir de la cual el sistema ERP comienza a soportar la gestión diaria del negocio.

❖ Utilización o Funcionamiento: Seguramente uno de los grandes momentos críticos en cualquier proceso de implementación ERP. Llegada esta instancia los usuarios finales deben poder llevar a cabo sus tareas y responsabilidades habituales, reflejando su trabajo en el sistema de gestión sin inconvenientes. Es normal que se produzcan en un comienzo reacciones adversas y se tienda a rechazar la nueva herramienta. El usuario final suele ser reacio al cambio, a lo conocido. Si tenemos en cuenta el hecho de que en muchas PyMEs los usuarios finales del sistema suelen ser empleados con muchísimos años de trayectoria, que ya se acostumbraron a operar de determinada manera, es entendible que ante un cambio de tal magnitud adopten una postura de rechazo a lo nuevo. Es por eso vital que en esta etapa los implementadores a cargo acompañen in situ a los usuarios finales en el proceso de adaptación de manera que el mismo sea lo menos traumático posible.

❖ Mantenimiento y Evolución: Una vez estabilizado el funcionamiento del sistema y con el devenir del tiempo, inevitablemente surgirán necesidades de mantenimiento. Las distintas legislaciones cambian de forma continua y esto debe tener su correlato en el sistema. Es normal a su vez la detección de fallas en el ERP, las cuales demandan la intervención del proveedor para su





corrección. Por otro lado, las organizaciones PyME bien gestionadas tienden a crecer, y esto por supuesto conlleva el surgimiento de nuevas necesidades a las que el sistema debe responder. Aquí vuelve a entrar en juego el proveedor del ERP, quien deberá encargarse de adaptar o desarrollar modificaciones al mismo en tal sentido. Es por eso que debe entenderse al proveedor del sistema ERP como un verdadero “socio clave” de la organización.

### 3.2 ROLES CLAVES EN EL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN

Al momento de encarar un proceso de implementación ERP se deben tener en cuenta los roles claves que los distintos actores deberán cumplir, asegurándose contar con los recursos humanos adecuados para ejecutar las tareas necesarias en cada instancia del mismo. Es importante tener en cuenta que una PyME no suele contar con personal experimentado en materia de cuestiones informáticas y menos un departamento especialmente dedicado a tales cuestiones. Por eso mismo se vuelve vital al momento de garantizar el éxito de la implementación asegurarse desde un principio que cada actor elegido para ser parte del proceso se encontrará a la altura del desafío, teniendo en cuenta que, por escasez de recursos, probablemente se terminará asignando más de un rol a una misma persona.

Considerando que en la definición de la estructura de roles / perfiles puede haber matices y variaciones, podemos tomar como base la propuesta en el Conference Paper titulado “Implantación de un Sistema ERP en una PyME” (González, 2015: Pág. 60)

- Patrocinador: es quien toma la decisión de llevar adelante el proyecto y autoriza su financiación. Posee dotes de liderazgo y apuesta por la innovación. Normalmente se trata del director superior o algún director funcional con competencias de toma de decisiones. Será el responsable de dimensionar el proyecto y asegurar la asignación y la dedicación de recursos.
- Líder de proyecto: es la persona con la responsabilidad máxima de planificar el proyecto, dirigir su ejecución, gestionar de forma proactiva los riesgos, coordinar las actividades, y asegurar el cumplimiento de los objetivos gracias a su capacidad de visualización de principio a fin. Designado por el patrocinador, se encarga de mantenerlo informado sobre el avance del proyecto. Puede tener un perfil funcional o técnico. Actualmente este rol lo está asumiendo el CIO (“director de sistemas de información”), un director técnico alineado con las estrategias de negocio de la empresa. En alguna PyME, por carencia de este perfil, este rol lo puede acabar asumiendo un consultor externo de dilatada experiencia. Normalmente, el consultor tecnológico (proveedor externo) aporta también su líder de proyecto quién colabora de forma conjunta con el líder de proyecto de la empresa. El externo garantiza la metodología de implantación, la formación, la puesta en marcha, y actúa como facilitador de los procesos de cambio.



- Comité funcional o directivo: en general, son los responsables funcionales o los directores de las respectivas áreas de la empresa. Proveerán los recursos y material necesarios en la operación de implantación. Deben poseer un espíritu colaborador y estar alineados con los objetivos a conseguir.
- Comité de usuarios: miembros de la organización que se ven afectados de manera directa con la adquisición de la nueva herramienta. Es frecuente establecer las figuras de super usuario y usuario final. Se recomienda que sean flexibles al adoptar las nuevas formas de trabajo. Su trabajo es fundamental en el diseño, la corrección de prototipos, y el ajuste final.
- Consultores externos (Proyecto y Procesos): es un órgano de gestión clave en el proyecto. Suele estar formado por un líder de proyecto, un analista o consultor de parametrización, y programadores que se ocupan del desarrollo y ajustes de la herramienta. Son quienes colaboran con el líder de proyecto de la empresa en la definición de la metodología de implantación, el diseño del mapa conceptual, la integración y desarrollo de los módulos, y la puesta en marcha. También asisten a los usuarios en la elaboración de la documentación y en su formación con el nuevo software.

### 3.3 RIESGOS Y FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO EN LA SECUENCIA DE IMPLEMENTACIÓN

La implementación de un Sistema de Gestión Empresaria, tal como ha quedado expuesto, significa un hecho trascendental en la vida de cualquier organización. Se trata de una tarea compleja, costosa y de un impacto relevante en todo aspecto. Del éxito de dicho proceso dependerá lograr el aumento en la eficiencia organizacional que el ERP busca garantizar. Es por eso que resulta de extrema importancia determinar de antemano los distintos riesgos involucrados en el proceso, así como tener muy en claro cuáles son los “Factores Críticos de Éxito” asociados a la implementación. Se hace referencia a aquellos aspectos en los que no se puede fallar y en los cuales hay que hacer especial foco. Es importante nunca perderlos de vista y garantizar, por todos los medios, su cumplimiento en tiempo y forma.

Un posible listado de Factores Críticos de Éxito a considerar durante el proceso de implementación es el siguiente (Sierra Molina & Escobar, 2007: Pág. 60)

- Correcta Planificación: Tener en cuenta “los cambios en las funcionalidades de los sistemas de información, la limitada integración proporcionada por el sistema ERP según el hardware que lo soporte, la necesidad de mantener antiguos sistemas para realizar determinadas funciones, la pérdida de personal experimentado durante el proceso o una vez concluido” deben ser aspectos tenidos en cuenta desde un comienzo y que hacen a una correcta planificación de



la implementación. La selección de una empresa consultora a la altura será uno de los pilares fundamentales en todo proceso de implementación que pretenda resultar exitoso. Asimismo, y tal como explican los autores, “para facilitar el cambio cultural, sería adecuado involucrar al personal de la empresa en el proyecto, por ejemplo, designando a algunos individuos para que formen parte del equipo de implantación junto a los miembros de la consultora”.

- Garantizar la correcta adaptación de los usuarios al sistema ERP: Ellos serán los usuarios finales de la herramienta y convivirán con ella diariamente. Es por eso que resulta fundamental evitar “el cese de la formación de los usuarios, los errores del personal al trabajar con el sistema ERP, la incapacidad para cubrir determinados requerimientos de proveedores y clientes, o la reducción de la calidad de la información suministrada.” La formación del personal que interactúa con el sistema a diario resulta de vital importancia.

- Monitorear continuamente el funcionamiento de la herramienta: Es indispensable conocer “los resultados obtenidos tras la implementación” y fomentar la generación de “cultura organizativa para trabajar con el sistema ERP y superar los problemas que puedan plantearse o los cambios de versión.”

Los autores establecen además los factores de riesgo implícitos en cualquier proceso de implementación ERP (Sierra Molina & Escobar, 2007: Pág. 61), a saber:

- a. Falta de coordinación entre el sistema ERP y los procesos empresariales: Este riesgo, como se ha mencionado previamente debe ser mitigado desde un comienzo con un correcto análisis de las necesidades particulares que posee la organización de acuerdo con sus procesos de negocio, buscando una herramienta ERP que pueda satisfacerlas de forma adecuada.

- b. Planificación incorrecta de las fases posteriores a la implementación: Este riesgo consiste en que desde la Dirección se monitoreen y garanticen el cumplimiento de las distintas etapas de implementación, dejando luego de lado las actividades posteriores, que servirán justamente para evaluar el impacto positivo o no de la utilización de la herramienta en la gestión diaria de la organización.

- c. Desconocimiento de las necesidades de información para la gestión: Es muy habitual en los mandos altos y medios de las organizaciones el desaprovechamiento de la nueva información generada por las herramientas ERP. Comenzar a trabajar con un sistema integrado de gestión supone tener al alcance de la mano gran cantidad de nuevos reportes basados en el procesamiento de datos que la organización siempre tuvo pero que nunca logró convertir en información para la toma de decisiones. Es muy importante que este riesgo no se materialice.



Justamente el impacto positivo que supone comenzar a basar las decisiones estratégicas de la organización en información precisa es uno de los principales beneficios asociados a la implementación de un ERP.

d. Complejidad del proceso de implantación: Como se ha mencionado anteriormente, la implementación de un sistema de gestión en cualquier organización supone un proceso complejo. Por eso es que resulta indispensable lograr conformar un equipo de implementación capacitado, que cuente con total apoyo por parte de la Dirección.

e. Resistencia al cambio: Tal como detallan los autores, “toda implantación suele implicar una resistencia”. Si bien esta puede presentarse de diferentes maneras el origen sigue siendo siempre el mismo. Implantar un sistema de gestión en una organización supone sacar a los usuarios finales de la zona conocida, en donde se sienten seguros. Ya conocen cómo hacer su trabajo y cualquier intento por modificar esa situación será visto, al menos en principio, con malos ojos. Es indispensable abordar esta problemática desde el comienzo, hablando con los usuarios y dejando en claro que lo único que persigue la implementación de la herramienta es ayudarlos a mejorar la calidad del trabajo en sí, tornar más eficiente, reduciendo el margen de error y los retrabajos.

f. Falta de gestión del cambio organizativo: Este riesgo está fuertemente vinculado con el anterior y tiene que ver con no lograr transmitir a los distintos integrantes de la organización los resultados positivos que se comienzan a obtener a partir de la implementación. Los usuarios no logran percibir las ventajas conseguidas, retroalimentando el factor de resistencia al cambio que se mencionara anteriormente.



## CAPÍTULO III

### IMPORTANCIA DE LA SEGURIDAD INFORMÁTICA

#### 1. SEGURIDAD INFORMÁTICA

También conocida como ciberseguridad, es el área relacionada con la informática y la telemática que se enfoca en la protección de la infraestructura computacional y todo lo vinculado con la misma, y especialmente la información contenida en una computadora o circulante a través de las redes de computadoras. (Matt Bishop).

**OBJETIVO:** proteger los recursos informáticos valiosos de la organización, tales como la información, el hardware o el software.

A través de la adopción de las medidas adecuadas, la seguridad informática ayuda a la organización a cumplir sus objetivos, protegiendo sus recursos financieros, sus sistemas, su reputación, su situación legal, y otros bienes tanto tangibles como inmateriales.

Lo que se debe proteger es el Sistema Informático, que es el conjunto de elementos hardware, software, datos y personas que permiten el almacenamiento, procesamiento y transmisión de información.

Aspectos para tener en cuenta:

- **AMENAZA:** Cualquier circunstancia con el potencial suficiente para causar pérdida o daño del sistema. Pueden provenir de personas (hackers, crackers), de programas, de sucesos naturales. Equivalen a los factores que se aprovechan de las debilidades del sistema.
- **VULNERABILIDAD:** Cualquier debilidad que puede explotarse para causar pérdida o daño al sistema. Punto o aspecto del sistema que es susceptible de ser atacado. Equivale al conjunto de debilidades del sistema. El punto más débil de seguridad de un sistema consiste en el punto de mayor vulnerabilidad de ese sistema.
- **ATAQUE:** es cualquier acción que explota una vulnerabilidad. Los ataques se pueden presentar de distintas formas, realizarse con distintas herramientas, desde distintos puntos físicos.

*Tipos de Amenazas:*

*1) Teniendo en cuenta la fuente de estas:*

- a) **NATURALES:** No dependen de las personas y pueden afectar a cualquier elemento del sistema. Ej.: inundaciones, incendios, tormentas eléctricas.



b) HUMANAS: se pueden exponer de cualquier forma y pueden ser tanto ataques físicos como lógicos. Ej.: roturas de equipos o instalación de software malicioso, etc.

Teniendo en cuenta el elemento sobre el que pueden causar daños:

a) FÍSICAS: Implican un daño al hardware del sistema o a las partes físicas de las infraestructuras. Ej.: acceso a los equipos informáticos para dañarlos, robo de cables o periféricos, etc. Pueden ser generados por personas o por la naturaleza.

b) LÓGICAS: son ataques al software o a los datos del sistema. En general son generados por personas directamente o a través de otros softwares (virus) pero eventualmente podrían ser causados por algún fenómeno físico.

### Medidas de Seguridad

Frente a las amenazas y eventuales ataques, se deben tomar medidas de seguridad. Estas se suelen clasificar en cuatro niveles:

- Físico: impedir el acceso físico al hardware.
- Lógico: establecer programas o algoritmos que protejan los datos, la información, su ingreso al sistema, su almacenamiento, acceso o transmisión, etc.
- Administrativo: definir cómo delimitar las responsabilidades en caso de una violación del sistema.
- Legal: análisis de las consecuencias legales de los ataques o violaciones sufridas.

### **Políticas de Seguridad**

La política de seguridad es una declaración de intenciones de alto nivel que cubre la seguridad de los sistemas de información y que proporciona las bases para definir y delimitar responsabilidades para las diversas actuaciones técnicas y organizativas que se requieran.

Se plasma en una serie de normas, reglamentos y protocolos a seguir donde se definen las distintas medidas a tomar para proteger la seguridad del sistema, las funciones y responsabilidades de los distintos componentes de la organización y los mecanismos para controlar el correcto funcionamiento.

### Marco de Referencia - ISO/IEC 27001

Este Estándar Internacional ha sido preparado para proporcionar un modelo para establecer, implementar, operar, monitorear, revisar, mantener y mejorar un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI).

La adopción de un SGSI debe ser una decisión estratégica para una organización.

El diseño e implementación del SGSI de una entidad se encuentra influenciado por las necesidades y objetivos, requerimientos de seguridad, los procesos empleados y el tamaño y estructura de esta.



## **2. ¿CÓMO REFORZAR LA SEGURIDAD INFORMÁTICA?**

### **GUÍA DE AUDITORÍA DE TECNOLOGÍA GLOBAL NÚMERO 9**

Las Guías de Auditoría de Tecnología Global (GTAG) preparadas por el Instituto de Auditores Internos (IIA) están escritas en un lenguaje directo de negocio para abordar en forma oportuna problemas relacionados con la gestión, el control y la seguridad de la tecnología de la información (TI). La colección GTAG se utiliza como un recurso disponible para los directores ejecutivos de auditoría sobre los distintos riesgos asociados a la tecnología y las prácticas recomendadas.

#### **2.1 GTAG 9: GESTIÓN DE IDENTIDADES Y ACCESO. CONCEPTO.**

La gestión de identidades y accesos (IAM, en inglés) es un proceso interfuncional que ayuda a las organizaciones a gestionar quién tiene acceso a qué información durante un período determinado.

Este proceso se utiliza para iniciar, capturar, registrar y gestionar las identidades de usuarios y los permisos de acceso relacionados a la información confidencial de la organización. Los procesos de IAM deficientes o poco controlados pueden ocasionar una falta de cumplimiento de las regulaciones organizativas y una incapacidad para determinar si se está haciendo un uso indebido de los datos de la compañía.

Los medios que utiliza la organización para facilitar la administración de cuentas de usuario y para implementar los controles adecuados en torno a la seguridad de los datos forman la base de la IAM.

Al desarrollar una estrategia de IAM, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- a. Los riesgos asociados con la IAM y la manera en que se abordan.
- b. Las necesidades de la organización.
- c. La manera de comenzar a analizar la IAM dentro de la organización y cuál es la estructura de un proceso de IAM eficaz.
- d. El proceso para identificar a los usuarios y la cantidad de usuarios actuales en la organización.
- e. El proceso para autenticar a los usuarios.
- f. Los permisos de acceso otorgados a los usuarios.
- g. Si los usuarios están obteniendo acceso de forma indebida a los recursos de TI.
- h. El proceso para rastrear y registrar la actividad de los usuarios.

A medida que la organización cambia, también cambia el uso de los procesos de IAM. Por lo tanto, cuando se realizan cambios, la dirección debe tener cuidado de que el proceso de IAM no se torne demasiado engorroso y difícil de manejar o exponga a la organización a riesgos indebidos ocasionados por el uso inadecuado de los activos de TI.



Durante años, las organizaciones se han enfrentado al complejo problema de gestionar identidades y credenciales para sus recursos tecnológicos. Lo que solía ser un simple problema que se circunscribía dentro de las paredes del centro de datos se ha convertido en un problema cada vez mayor y exponencialmente complejo que enfrentan las organizaciones de todos los tamaños.

Por ejemplo, muchas organizaciones grandes no pueden gestionar de manera eficaz las identidades y los permisos de acceso otorgados a los usuarios, especialmente en entornos de TI distribuidos. Durante los últimos años, los departamentos de TI han formado grupos de administración de sistemas (SA, en inglés) para gestionar la amplia gama de servidores, bases de datos y escritorios que utiliza la organización. No obstante, a pesar de la creación de grupos de SA, la gestión del acceso a los recursos de la organización sigue siendo un desafío.

Si bien las iniciativas de IAM han ayudado a cubrir las brechas relacionadas con los controles de acceso al sistema, no han tenido el alcance necesario. Muchas iniciativas de IAM de las compañías actúan meramente como subterfugios para el cumplimiento de las regulaciones. Si bien este enfoque para abordar la IAM puede ser aprobado en una auditoría, podría afectar a la organización en el futuro ya que el programa de IAM se torna demasiado complejo, inoperable y costoso. Además, las organizaciones deben ser conscientes de que los programas de IAM muchas veces recolectan información personal acerca de los usuarios de sistemas. Por lo tanto, estos programas deben estar cuidadosamente alineados con las leyes de privacidad y protección de datos, como la Norma de protección de datos de la Unión Europea de 1995.

## 2.2 REDUCCIÓN DEL RIESGO DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

Un impulsor clave para la implementación exitosa de la IAM es la mejor postura frente a los riesgos que se deriva de la implementación de mejores controles de identidades y acceso.

Sabiendo quién tiene acceso a qué información y cómo el acceso se relaciona directamente con un trabajo o una función en particular, la IAM mejora la eficacia del entorno de control general de la organización.

En muchas organizaciones, la eliminación de derechos de acceso de usuarios o de derechos de acceso para una identidad digital puede demorar de tres a cuatro meses. Esto puede presentar un riesgo inaceptable para la organización, especialmente si una persona puede seguir obteniendo acceso a los sistemas y recursos de la compañía durante el período de eliminación de accesos. Por ejemplo, según observaciones informales, algunos usuarios, como contratistas, siguen teniendo derechos de acceso durante años, lo que genera el acceso no autorizado continuo a los sistemas y una exposición de la infraestructura de la organización a intentos de piratería evitables.





### 2.3 REDUCCIÓN DE LOS COSTOS OPERATIVOS Y DE DESARROLLO DE TI

Irónicamente, la proliferación de sistemas automatizados puede afectar negativamente la eficiencia del trabajador debido a los distintos mecanismos de inicio de sesión utilizados. Como resultado, los trabajadores deben recordar o acarrear una variedad de credenciales que cambian frecuentemente. Por ejemplo, un empleado típico puede tener un nombre de usuario y una contraseña para su escritorio, otro nombre de usuario y otra contraseña para obtener acceso a otros sistemas, varios nombres de usuario y contraseñas más para las distintas aplicaciones de identificación y explorador, y un número de identificación personal (PIN, en inglés) con una contraseña de uso único para obtener acceso remoto.

Teniendo en cuenta la gran cantidad de credenciales, multiplicada por sus contraseñas que caducan frecuentemente, el mantenimiento de credenciales se puede tornar demasiado complejo y excesivamente desafiante para los usuarios. Por lo general, esto ocasiona la insatisfacción de los usuarios con el proceso y el olvido de contraseñas. Este escenario degrada la eficiencia del empleado y afecta significativamente a las funciones de soporte, como la mesa de ayuda, que administra estas credenciales y maneja las llamadas por olvido de contraseñas.

La proliferación de sistemas automatizados también puede sumar importantes costos operativos ya que se reproducen los directorios y las bases de datos de identidades de usuarios. Esto genera un desempeño deficiente y un incremento de costos, que son, en su mayoría, costos ocultos.

Fundamentalmente, la IAM intenta abordar tres preguntas importantes:

- ¿Quién tiene acceso a qué información? Un sistema sólido de gestión de identidades y accesos ayudará a la compañía no sólo a gestionar las identidades digitales, sino también a gestionar el acceso a recursos, aplicaciones e información que estas identidades requieren.
- ¿El acceso es adecuado para el trabajo que se está realizando? Este elemento incluye dos aspectos. En primer lugar, ¿el acceso es correcto y está definido adecuadamente para admitir una función laboral específica? En segundo lugar, ¿el acceso a un recurso determinado entra en conflicto con otros derechos de acceso, planteando así un problema potencial de separación de funciones?
- ¿El acceso y la actividad se supervisan, se registran y se informan adecuadamente? Además de beneficiar al usuario a través del logro de una mayor eficiencia, los procesos de IAM deben estar diseñados de tal manera que respalden el cumplimiento de regulaciones. Una de las mayores realidades reglamentarias de la Ley Sabarnes-Oxley y de otras regulaciones es que los derechos de acceso deben estar definidos, documentados, supervisados, registrados e informados adecuadamente.



### 3. PLAN DE CONTINGENCIA

Definición: Es un plan de continuidad que permita a la organización restaurar operaciones de la manera más normal posible una vez que se ha materializado un desastre.

Grupo de medidas preventivas, integradas y coordinadas en una norma única.

Conceptos:

- ❖ **PLAN:** Programa en el que se detalla el modo y conjunto de medios necesarios para llevar a cabo una idea.
- ❖ **CONTINGENCIA:** Posibilidad de que una cosa suceda o no suceda.

Objetivos:

- ❖ Identificar los tipos de contingencias que puedan afectar a una empresa para minimizar el impacto en su operación y agilizar su puesta en funcionamiento en el menor tiempo posible.
- ❖ Buscar dar continuidad a las operaciones de la empresa.

Acciones:

📌 **Prevención:** Conjunto de acciones a realizar para prevenir cualquier contingencia que afecte la continuidad operativa, ya sea en forma parcial o total. Esta vela por reducir el impacto, permitiendo restablecer a la brevedad posible los diferentes aspectos reducidos.

📌 **Detección:** Deben contener el daño en el momento, así como limitarlo tanto como sea posible contemplando todos los desastres naturales y eventos no considerados.

📌 **Recuperación:** Abarcan el mantenimiento de partes críticas entre la pérdida de los recursos, así como de su recuperación o restauración.

Etapas:

- Análisis del riesgo.
- Evaluación del riesgo.
- Asignación de prioridades.
- Establecimiento de requerimientos de recuperación.
- Documentación del plan.
- Ejecución y pruebas.
- Difusión.
- Mantenimiento del plan.

## CAPÍTULO IV

### RELEVAMIENTO SOBRE EL USO DE SISTEMAS DE GESTIÓN EN EMPRESAS DE LA PROVINCIA DE MENDOZA EN LA ACTUALIDAD: INVESTIGACIÓN DE CAMPO

Con el equipo de trabajo, realizamos una encuesta a través de un formulario de Google, la cual, fue dirigida en su mayoría a un público que reside en la provincia de Mendoza y que estudia o se encuentra recibido en ciencias económicas. La misma consta de 26 preguntas referidas al “Uso e implementación de softwares de gestión en empresas”, que fueron respondidas por 75 personas. La encuesta consta de 4 secciones, una primera parte introductoria, para conocer al encuestado, su lugar de trabajo, su edad, si se encuentra estudiando/recibido y si tiene conocimiento sobre los softwares de gestión, luego una segunda parte que se encuentra dirigida al ámbito laboral del encuestado, una tercera parte que está orientada a la época que vivimos de cuarentena estricta y seguimos viviendo de pandemia, y la última sección donde se consulta sobre un tema importante, como es la Seguridad Informática; con todos estos datos, pudimos obtener las conclusiones que se encuentran al final de cada sección.

#### 1. PRIMERA SECCIÓN

En qué tipo de empresa se encuentra trabajando?  
75 respuestas

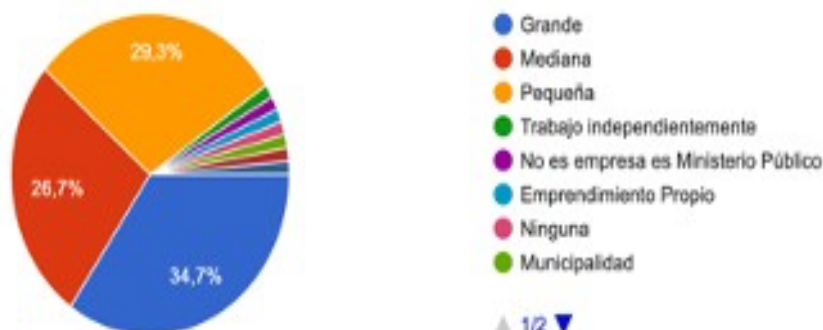


Gráfico 2.1: Tipo de empresa que se encuentra trabajando  
Fuente: elaboración propia en base a datos de encuesta realizada.



A qué se dedica la empresa en donde trabaja?

75 respuestas

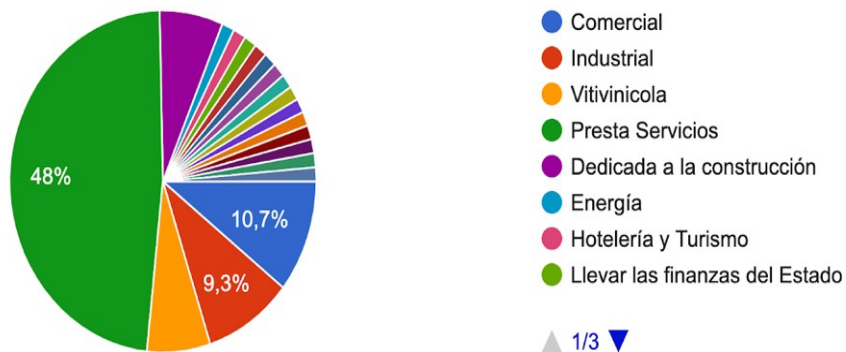


Gráfico 2.2: Actividad de la empresa

Fuente: elaboración propia en base a datos de encuesta realizada.

Indique su rango etario

75 respuestas

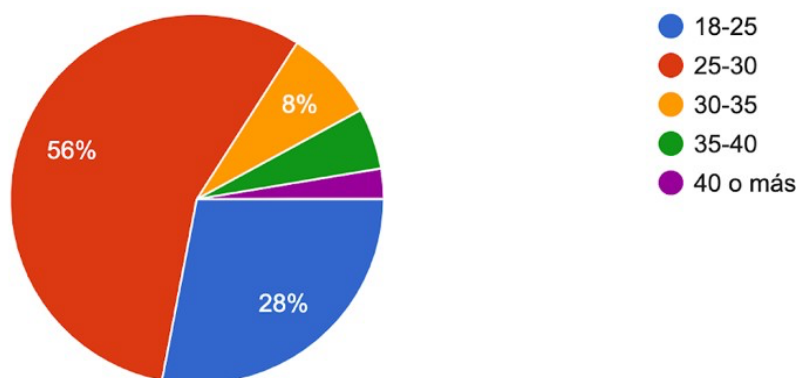


Gráfico 2.3: Edad del encuestado

Fuente: elaboración propia en base a datos de encuesta realizada.



Se encuentra recibido/estudiando alguna carrera universitaria?

75 respuestas

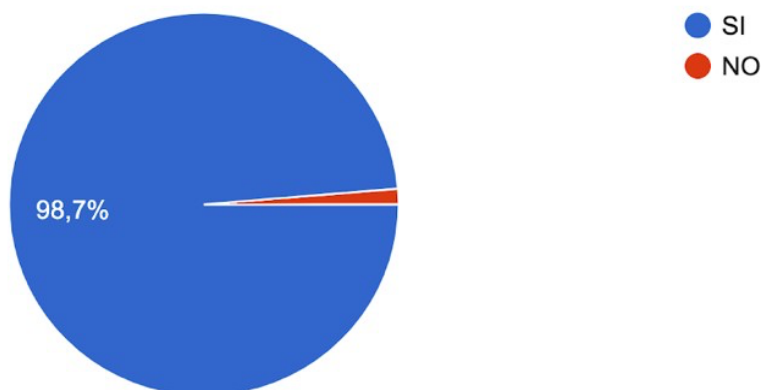


Gráfico 2.4: Nivel académico del encuestado

Fuente: elaboración propia en base a datos de encuesta realizada.

En el caso de que la respuesta anterior sea afirmativa, cuál es su área de formación ?

74 respuestas

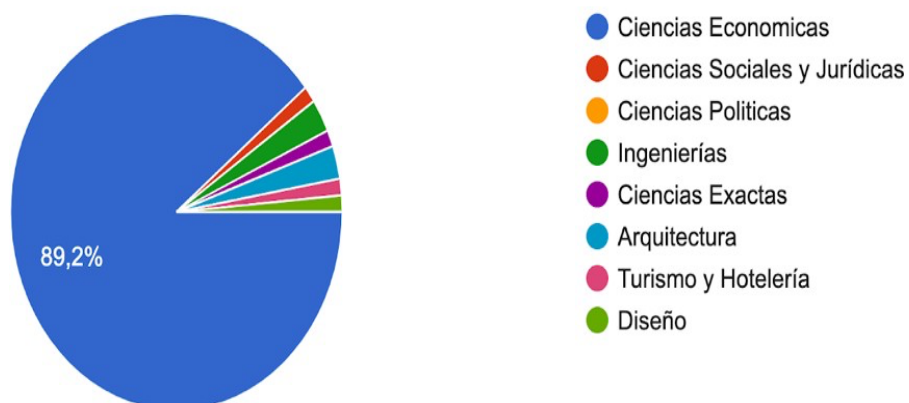


Gráfico 2.5: Área de formación del encuestado

Fuente: elaboración propia en base a datos de encuesta realizada.

En tal formación, obtuvo algún conocimiento relacionado a los sistemas de gestión?

74 respuestas

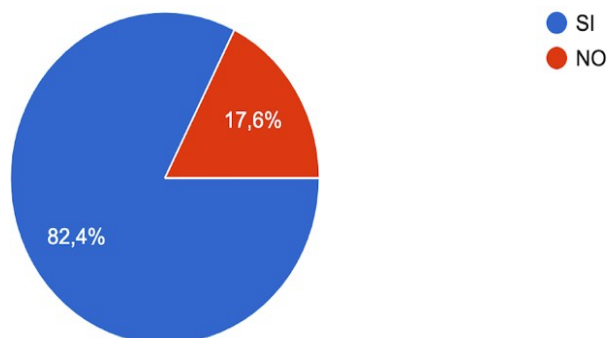


Gráfico 2.6: Conocimiento relacionado a sistemas de gestión.

Fuente: elaboración propia en base a datos de encuesta realizada.

Independientemente de una carrera universitaria, buscó capacitarse de forma voluntaria en relación a softwares de gestión?

72 respuestas

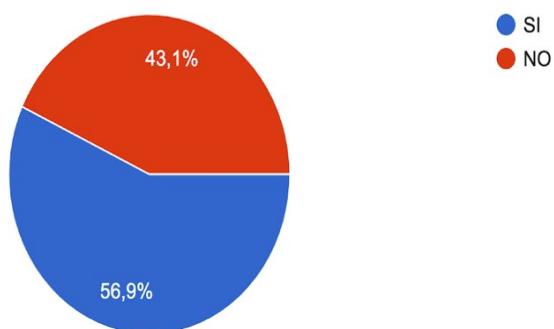


Gráfico 2.7: Nivel de capacitación en software de gestión.

Fuente: elaboración propia en base a datos de encuesta realizada.



La mayoría de los encuestados se encuentran trabajando en PYMES, sumando un 56% del total, luego, siguen las empresas grandes, con un 34,7% y, por último, el 9,3% corresponden a emprendimientos propios, trabajo independiente, municipalidad, entre otras. Por lo tanto, podemos afirmar que las respuestas de la encuesta servirán para sacar conclusiones respecto de nuestra hipótesis del trabajo de investigación, ya que, el mismo, se encuentra orientado a las pequeñas y medianas empresas.

Luego, se puede concluir que la mayoría de las personas encuestadas, con un 48%, trabaja en compañías que prestan servicios, seguido por empresas comerciales (10,7%), sector industrial (9,3%) y por último en empresas vitivinícolas (6,7%).

Como el público a quien fue dirigido el formulario, en su mayoría, son de carreras relacionadas a las ciencias económicas, es que trabajan en empresas de consultorías, auditoría, estudios contables, entre otros y además en empresas comerciales en distintas áreas, o al estar en la provincia de Mendoza, caracterizada por la fiesta de la vendimia y sus vinos, es muy común, que se encuentren trabajando en bodegas.

El público al cual fue dirigido ronda los 25-30 años con un 56%, seguido por un público de 18 a 25, por esto se puede afirmar que son estudiantes en sus últimos años o recibidos recientemente, familiarizados con la tecnología.

Podemos aseverar que nuestra encuesta fue dirigida a personas que estudian o estudiaron una carrera universitaria, ya que, el 98,7% de los encuestados respondieron afirmativamente.

Como ya mencionamos anteriormente, y al ser estudiantes del último año de la carrera de Contador Público Nacional las autoras de esta investigación, nuestro público en su 89,2% son estudiantes o recibidos de carreras relacionadas a las Ciencias Económicas.

Esto es positivo, ya que sabemos por las materias cursadas en los distintos años, que al menos en alguna de ellas se expusieron temas vinculados a nuestro trabajo y podemos afirmar que las respuestas van a resultar útiles para nuestras conclusiones.

Además, al consultar si tenían conocimientos de sistemas de gestión, obtuvimos un 82,4% positivo, es decir, que es un buen porcentaje para afirmar que los encuestados saben sobre qué están contestando y a lo que nos referimos en cada pregunta de esta.

La primera sección culmina con una pregunta fundamental y podemos observar que con un porcentaje mayor los encuestados han buscado, independientemente de la carrera académica, capacitarse de forma voluntaria en software de gestión, aunque también se remarca que hay un amplio porcentaje que no lo busca/buscó. Podemos concluir que muchas personas, quizás por falta de información no tienen el conocimiento de totalidad de sus beneficios. Sería conveniente que toda carrera universitaria relacionada con su uso e implementación tenga una materia relacionada a dicho tema.



## 2. SEGUNDA SECCION

Usa/usó algún software de gestión en su trabajo?

75 respuestas

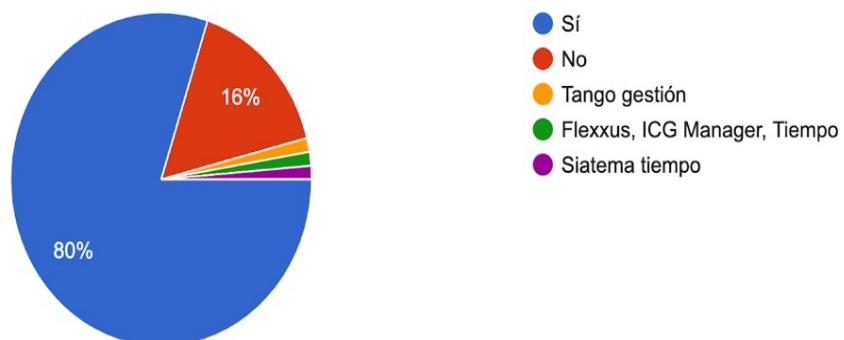


Gráfico 3.1: Utilización de software de gestión.

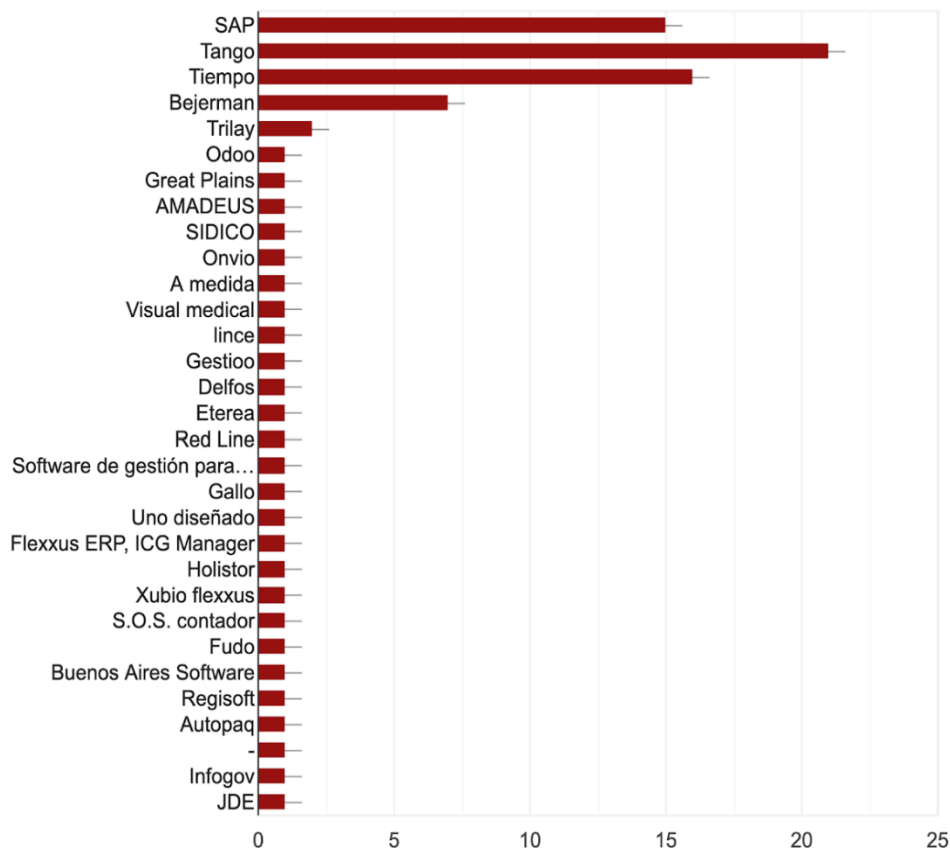
Fuente: elaboración propia en base a datos de encuesta realizada.





Qué software/s de gestión ha utilizado en su/s lugar/es de trabajo?

61 respuestas



Cómo definiría del 1 al 5 el beneficio de la utilización? (Considerando su respuesta como: 1-Muy mala; 2-Mala; 3-Regular; 4- Buena; 5-Muy buena)

70 respuestas

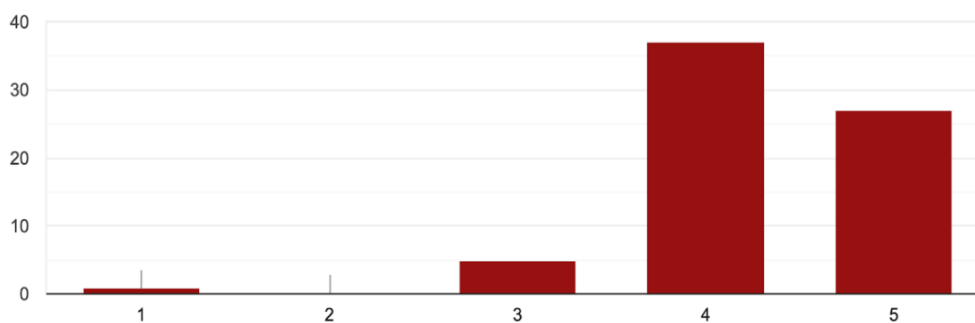




Gráfico 3.2: Tipos de software de gestión.  
Fuente: elaboración propia en base a datos de encuesta realizada.

### Conoce los beneficios que brinda su uso?

75 respuestas

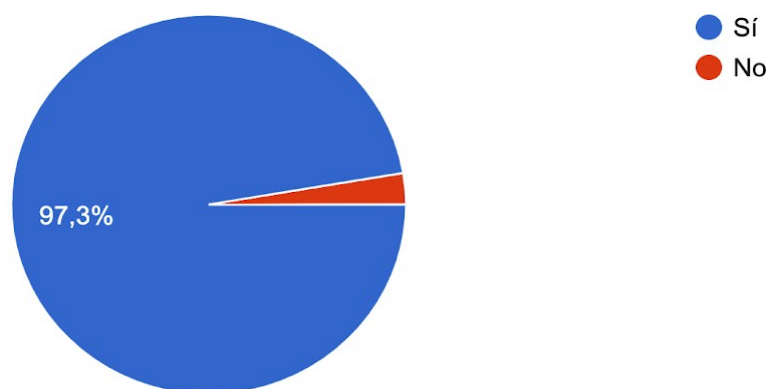


Gráfico 3.3: Conocimiento de sus beneficios.  
Fuente: elaboración propia en base a datos de encuesta realizada.

### En caso de conocerlos, cuáles serían para usted los más importantes

75 respuestas

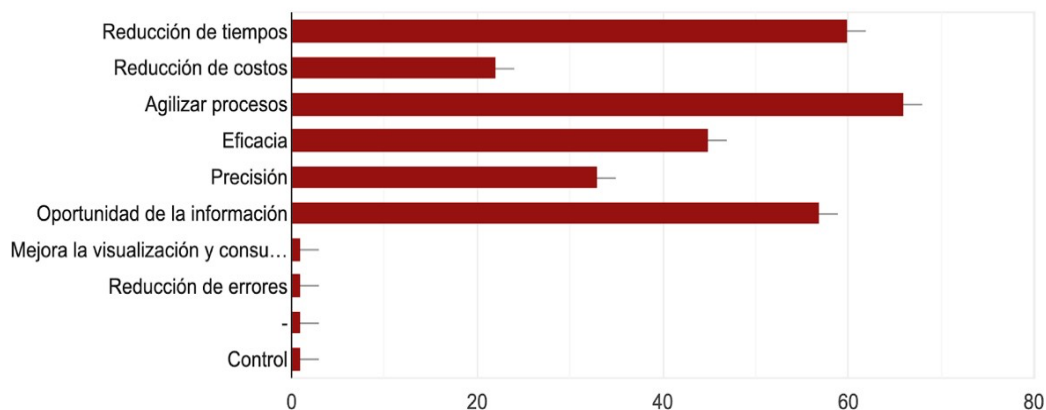


Gráfico 3.4: Beneficios del software de gestión.  
Fuente: elaboración propia en base a datos de encuesta realizada.

En su opinión, se aprovechan al máximo todas las funciones que tiene el sistema?

74 respuestas

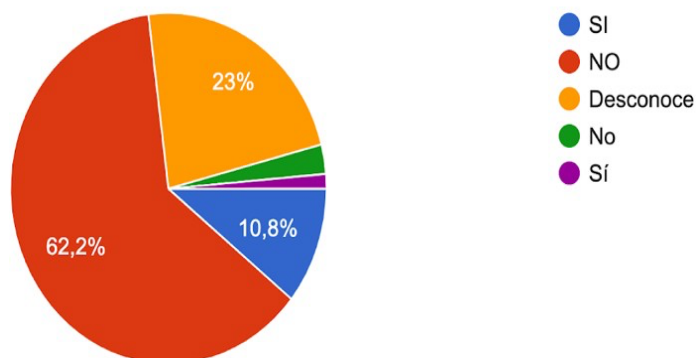


Gráfico 3.5: Aprovechamiento de las funciones del software de gestión.

Fuente: elaboración propia en base a datos de encuesta realizada.

Una vez implementado, fue capacitado para usarlo?

69 respuestas

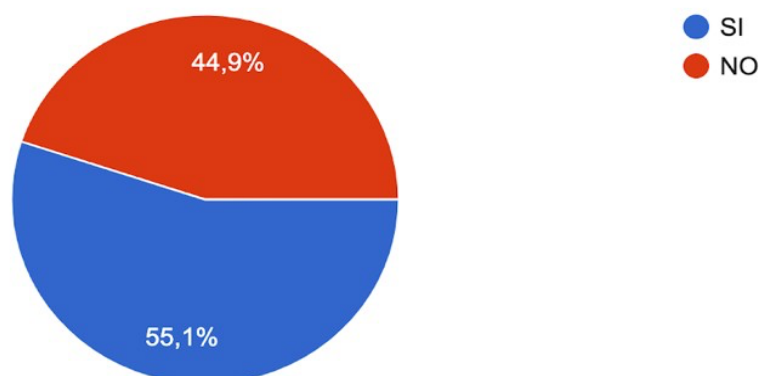


Gráfico 3.6: Capacitación.

Fuente: elaboración propia en base a datos de encuesta realizada.

### Con qué frecuencia lo utiliza?

65 respuestas

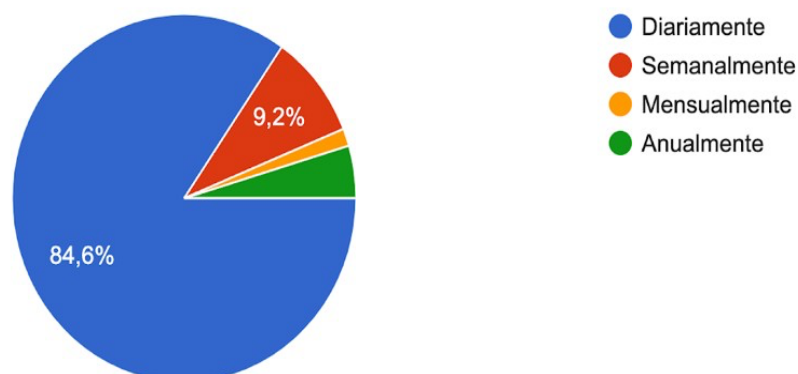


Gráfico 3.7: Frecuencia de la utilización del software de gestión.  
Fuente: elaboración propia en base a datos de encuesta realizada.

### Qué módulos del software de gestión son los que más usa?

67 respuestas

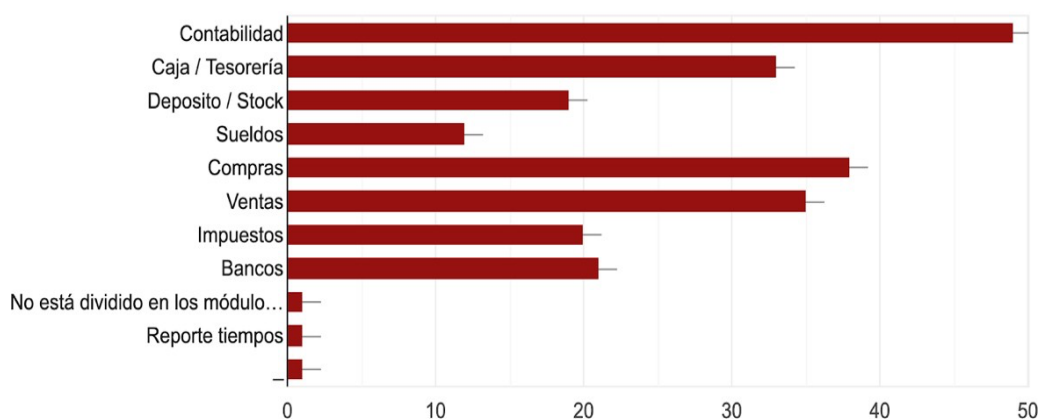


Gráfico 3.8: Frecuencia de la utilización de los software de gestión por el encuestado.  
Fuente: elaboración propia en base a datos de encuesta realizada.

Por otro lado, qué herramientas tecnológicas utiliza en su ámbito laboral?

75 respuestas

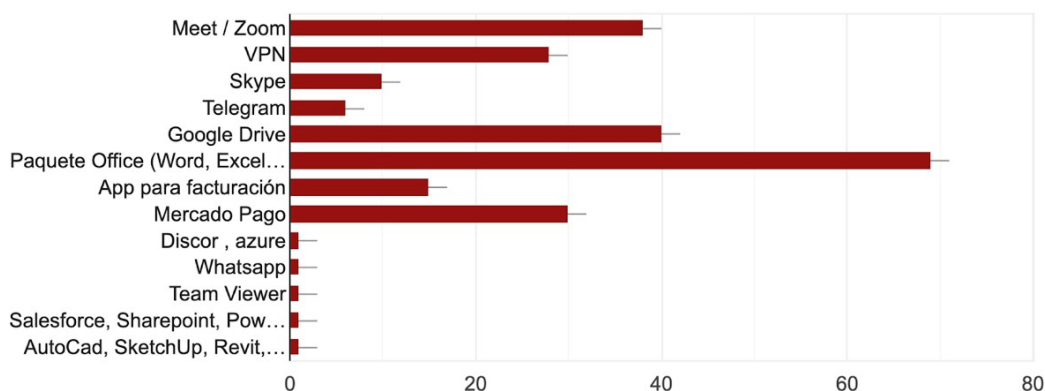


Gráfico 3.9: Herramientas tecnológicas.

Fuente: elaboración propia en base a datos de encuesta realizada.

A la primera pregunta y punto de partida de la investigación relacionada al uso de sistemas en el ámbito laboral, la respuesta que dio la mayoría de los encuestados es afirmativa. Un 80% de las personas que respondieron ha utilizado algún sistema de gestión en su vida laboral. Frente a esto, es que notamos que el público al cual se dirigió está orientado a nuestros objetivos.

A continuación, se consultó “qué software de gestión ha utilizado en su/s lugar/es de trabajo?” y gran parte de las respuestas fueron dirigidas al sistema TANGO GESTIÓN, seguido del sistema TIEMPO y en tercer lugar SAP. Entre estos 3 softwares se concentra el 85% de las respuestas. Concluimos que son estos “softs” los más utilizados ya que en nuestra carrera universitaria tanto TANGO como TIEMPO fueron anexados al programa de estudio e incluso se nos capacitó sobre el uso de estos, son poco complejos a la hora de su utilización, y además hay amplia variedad de cursos sobre su uso a nivel local. Por otro lado, SAP, es más utilizado en las grandes empresas o multinacionales y cuenta con resultados muy favorables respecto a su uso.

Analizando la opinión de los encuestados, la respuesta a “¿Cómo definiría del 1 al 5 el beneficio de la utilización?” Vimos con claridad que para el 53% de los usuarios la experiencia de uso ha sido “Buena” y para el 39% “Muy buena”. Esto evidencia las ventajas que proporciona tener un sistema en las PYMES.

Siguiendo en la línea de opiniones, “¿a qué cree que se debe la falta de uso de sistemas de gestión?” Obtuvimos muchas y diversas respuestas, pero el público encuestado coincide generalmente en dos puntos claves:

- ◆ Altos costos: Debido a que las licencias de softwares o la compra de estos representa una inversión que no se puede visualizar a corto plazo, el sistema por sí solo no genera ingresos de



dinero tangibles; sino que mejorará los procesos de negocio de la compañía para hacerlos más eficientes a través de la precisión y agilización de tiempos a mediano y largo plazo.

◆ Falta de capacitación: Esta respuesta va de la mano con el desconocimiento de los beneficios por parte de los encargados de implementar el sistema, ya que si conocieran las ventajas que brindan serían adquiridos.

Con relación al conocimiento sobre los beneficios que brinda el uso de un ERP, el 97% de las respuestas fueron afirmativas. Los usuarios de estos saben con claridad que en la práctica tener implementado estos softwares lleva consigo beneficios.

Además, se solicitó a los encuestados que enumeren los beneficios más importantes según su opinión y la mayoría de las personas coincidieron en “Reducción de tiempos”, “Agilizar procesos”, “Oportunidad de la información”, “Eficacia”, y “Precisión”. Estas son las ventajas principales de estos sistemas.

Respecto al “aprovechamiento al máximo de las funciones del sistema” la respuesta de más de la mitad de los encuestados (62%) fue negativa, entendemos que en la mayoría de los casos no se utiliza el software al máximo de su capacidad, incluso abonando por ello, nos encontramos entonces, con sistemas de gestión con capacidad ociosa. Por otro lado, el 23% de los encuestados respondieron “Desconoce” lo cual evidencia una falta de capacitación en relación con los mismos.

Posteriormente, se consultó al usuario si fue capacitado para usarlo, en este caso nos encontramos con un 55% de contestaciones afirmativas y un 45% negativas, lo cual tiene relación con la respuesta anterior ya que si hubiese existido una buena capacitación o si se continuará capacitando al trabajador en el uso de los sistemas las funciones se podrían aprovechar al máximo. También notamos, según las respuestas, que los empleadores en estos casos, no ponen énfasis en la continua capacitación de sus empleados respecto a los mismos ya que lo ven como una “pérdida de tiempo o dinero”.

Para poder visualizar la frecuencia de utilización de los sistemas por los usuarios, nos encontramos con que el 85% de las respuestas fueron “Diariamente” y el 9,2% “Semanalmente”, esto se debe a que los sistemas de gestión forman parte de la operatoria diaria y fundamental de las empresas, lo cual realza su importancia.

Se investigó sobre qué módulos del software de gestión son los que más usan y la mayoría de las respuestas se inclinaron por “Contabilidad”, “Compras”, “Ventas” y “Caja/Tesorería”. La conclusión que se desprende de ello con relación a la respuesta anterior es que se ha tornado necesario contar con un módulo de gestión o un ERP integral para llevar a cabo las operaciones de una organización ya que los módulos más utilizados son justamente los ciclos de negocios vitales para una compañía.



Finalmente, y para conocer con qué otras herramientas tecnológicas interactúan los trabajadores, las respuestas más seleccionadas fueron “Paquete office”, elegida por el 92% de los encuestados, “Google Drive”, “Meet/Zoom”, “VPN” y “Mercado pago”. En estos casos, notamos que Microsoft Office ofrece una amplia variedad de herramientas como Excel para llevar a cabo la operatoria de los procesos de negocios. Google drive nos brinda la posibilidad de almacenar en la “nube” la información, lo cual reduce la posibilidad de pérdida de esta. Meet/Zoom se tornó muy importante en la pandemia ya que hizo posible estar conectado y en constante comunicación con el resto de la compañía a pesar de trabajar remotamente. “VPN” es una herramienta con la cual el trabajador se puede conectar a un servidor desde cualquier equipo compartiendo información de una manera segura. Por último, “Mercadopago” es una billetera virtual que hizo posible recolectar los cobros de los clientes por ventas on-line sin necesidad de la presencialidad que requiere el uso de efectivo, el cual además se debe evitar como medida sanitaria.

### 3. TERCERA SECCIÓN

A partir de la declaración de la pandemia, en su lugar de trabajo comenzaron a utilizar algún software de gestión/ herramienta tecnológica ?

75 respuestas

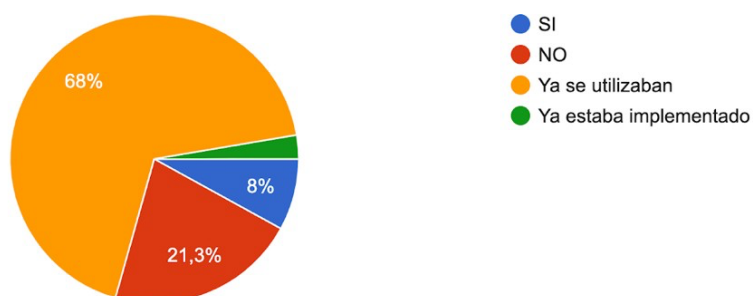


Gráfico 4.1: Implementación de software de gestión.

Fuente: elaboración propia en base a datos de encuesta realizada.

En el caso de que la respuesta anterior haya sido afirmativa, cuál fue el software de gestión implementado en época de pandemia?

20 respuestas

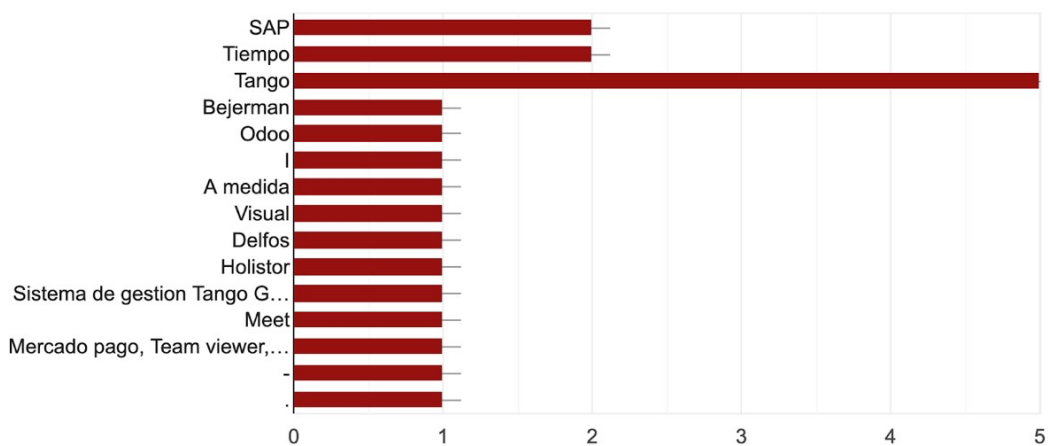


Gráfico 4.2: Tipos de software de gestión implementado por el encuestado.

Fuente: elaboración propia en base a datos de encuesta realizada.



En ese caso, la implementación de la herramienta en los procesos de trabajo fue:

29 respuestas

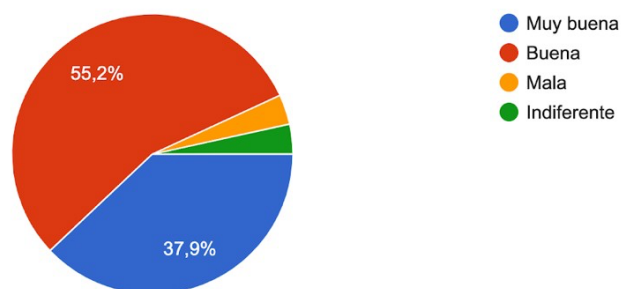


Gráfico 4.3: Nivel de satisfacción del encuestado respecto del software de gestión.

Fuente: elaboración propia en base a datos de encuesta realizada.

Poniendo en contexto la situación actual de pandemia que estamos viviendo en el mundo y que impacta en nuestra provincia, se consultó si a partir de su declaración en sus respectivos lugares de trabajo se comenzaron a utilizar softwares de gestión y/o herramientas tecnológicas. La respuesta de la mayoría (68%) reflejó que ya se utilizaban sistemas o herramientas antes de la pandemia, seguido por un 21% que comenzó a utilizar, lo cual nos da una visión positiva respecto al uso de la tecnología ya que un 89% de los encuestados están en contacto con ella. El software de gestión más implementado por las empresas en pandemia es TANGO GESTIÓN con un 25%, seguido por TIEMPO y SAP con un 10% cada uno. Esto sigue reflejando cuales son los tres softwares de gestión más utilizados en la región en la que se desarrolló la encuesta. Para concluir la sección se preguntó cómo fue la implementación de la herramienta, a lo que el 93% de los encuestados respondió positivamente (“Muy buena” y “Buena”). Es evidente que se concluye a favor de la implementación de tecnología en los procesos de negocios.

#### 4. CUARTA SECCIÓN

El ingreso al software requiere un usuario y contraseña ?

65 respuestas

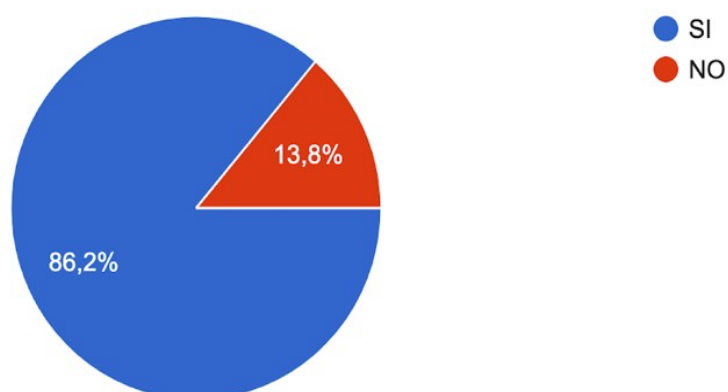


Gráfico 5.1: Seguridad de software de gestión.

Fuente: elaboración propia en base a datos de encuesta realizada.

En su lugar de trabajo todos usan el mismo usuario ?

65 respuestas

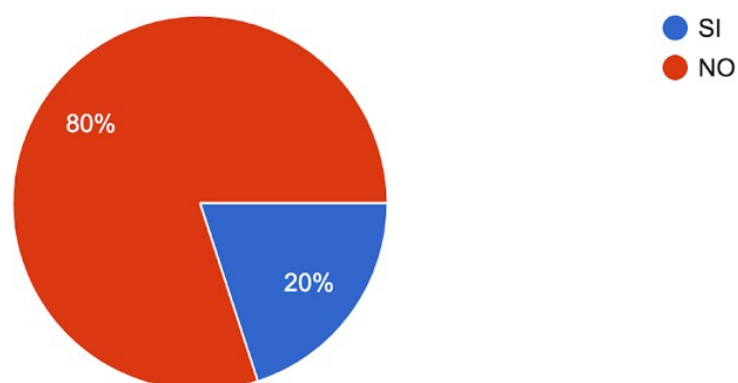


Gráfico 5.2: Múltiples usuarios o usuario único.

Fuente: elaboración propia en base a datos de encuesta realizada.

En su puesto tiene acceso a la totalidad de los módulos del sistema o no?

65 respuestas

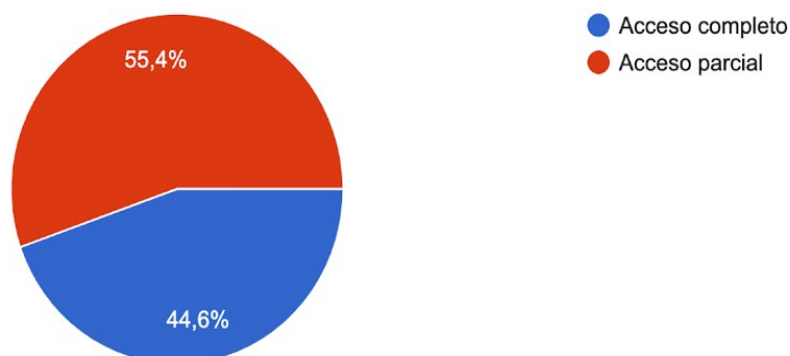


Gráfico 5.3: Acceso a los módulos del software de gestión.

Fuente: elaboración propia en base a datos de encuesta realizada.

Indique su puesto de trabajo

69 respuestas

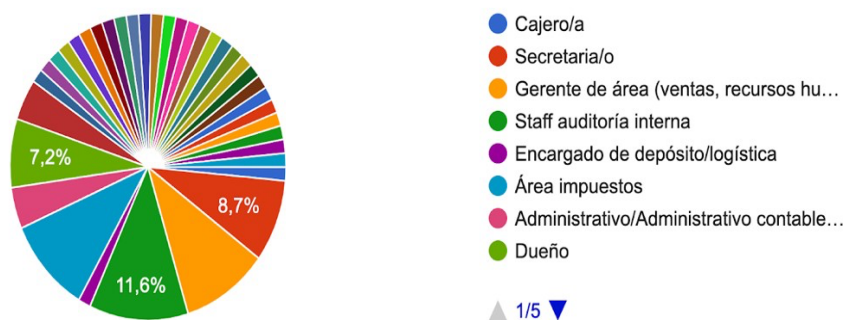


Gráfico 5.4: Puesto de trabajo del encuestado.

Fuente: elaboración propia en base a datos de encuesta realizada.

En cuanto a los accesos, es posible la modificación de información o solo lectura de la misma ?

66 respuestas

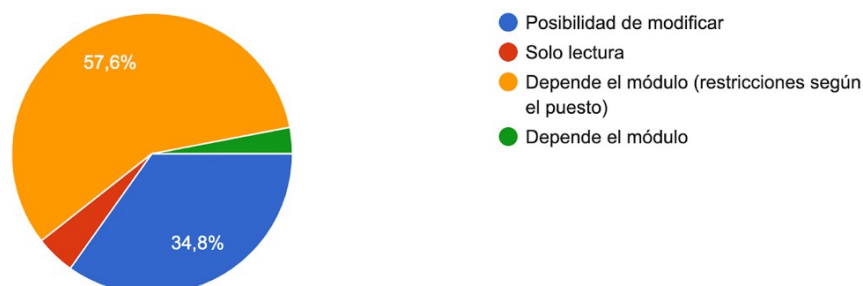


Gráfico 5.5: Modificación de la información del software de gestión.  
Fuente: elaboración propia en base a datos de encuesta realizada.

Respecto a la seguridad informática, tema clave a la hora de utilizar cualquier herramienta tecnológica susceptible de ser vulnerada, se visualizó que el 86,2% de los encuestados necesita tener usuario y contraseña para ingresar a la herramienta y un 13,8% que no se le requiere. El ideal de esta situación es que todos tengan una clave para el ingreso ya que si no queda expuesta información confidencial de la compañía. Además, se consultó sobre el uso de los distintos usuarios para distintas personas respecto al ingreso y se obtuvo un 80% de respuestas afirmativas y un 20% negativas, al igual que en el caso anterior lo ideal es que ese 20% que comparte el mismo usuario con el resto de los trabajadores de la empresa tenga una ID particular. Por otro lado, el 55% de los encuestados contestó que tienen acceso parcial a los módulos del sistema/herramienta y el 45% acceso completo; esto se debe analizar junto a otras características para determinar si es correcto o no el acceso de los usuarios a cierta información que quizás excede su puesto laboral. Se consultó el puesto de trabajo que ocupa el trabajador en la compañía a fines de poder sacar una conclusión sobre los distintos accesos disponibles y en su gran mayoría la respuesta fue “Administrativo/auxiliar contable”.

Por último, en cuanto a los accesos y sus habilitaciones, se consultó sobre las distintas opciones al momento de ingresar al módulo. El 61% respondió que dependiendo el módulo al que ingresaban tenían posibilidad de modificar o solo de leer, el 35% posibilidad de modificar lo cual puede resultar un riesgo si el empleado de un sector puede acceder a la información de otros sectores de la compañía, el 4% restante respondió que tiene acceso solo a la lectura de la información y entendemos que tiene en este caso una restricción total respecto a la modificación de información.

Para concluir, el objetivo que se buscaba con este relevamiento de datos se vio alcanzado, debido a que todas las respuestas se dieron en el entorno que se desarrolla el trabajo de investigación, el uso de sistemas de gestión y/o herramientas tecnológicas en la actualidad en las PYMES mendocinas. Por lo



**UNCUYO**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE CUYO

**FCE**  
FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONÓMICAS

anteriormente mencionado, las conclusiones de la encuesta serán añadidas a la recopilación de información realizada a través de toda la investigación.



## GLOSARIO

### CAPÍTULO I

- Empresa: Una empresa es una organización de personas y recursos que buscan la consecución de un beneficio económico con el desarrollo de una actividad en particular. Esta unidad productiva puede contar con una sola persona y debe buscar el lucro y alcanzar una serie de objetivos marcados en su formación.

- PyMES: Una PyME es una micro, pequeña o mediana empresa que realiza sus actividades en el país, algunos de estos sectores son: comercial, servicios, comercio, industria o minería o agropecuario. Puede estar integrada por varias personas según la actividad y sus ventas totales anuales en pesos no pueden superar los montos establecidos según su categoría.

- COVID 19: Los coronavirus son una familia de virus que pueden causar enfermedades en animales y en humanos. En los seres humanos pueden provocar infecciones respiratorias que van desde un resfrío común hasta enfermedades más graves, como el síndrome respiratorio de Medio Oriente (MERS) y el síndrome respiratorio agudo severo (SRAS- SARS).

Actualmente nos encontramos ante una pandemia (epidemia que se propaga a escala mundial) por un nuevo coronavirus, SARS-CoV-2, que fue descubierto recientemente y causa la enfermedad por coronavirus COVID-19.

### CAPÍTULO II

- ERP modular: Un ERP modular implica que cada uno de los procesos que ejecuta la empresa se tienen separados en módulos, los cuales se pueden instalar de acuerdo con los requerimientos de cada compañía, es decir, se pueden instalar módulos de compras, finanzas, ventas, producción, entre otros. En este sentido, utilizar un ERP modular le permite ampliar su uso en función de las necesidades, conforme la empresa va creciendo, así como facilitar el proceso de implantación.

- Mainframe: Son computadoras de alto rendimiento con grandes cantidades de memoria y procesadores que procesan miles de millones de cálculos y transacciones simples en tiempo real. El mainframe es fundamental para las bases de datos comerciales, los servidores de transacciones y las aplicaciones que requieren resiliencia, seguridad y agilidad.

- Backup: Un backup no es sino una copia de seguridad a mayor o menor escala. Puede ser una versión reciente de la información contenida en todos los equipos de nuestra compañía, o puede tratarse de servidores completos con ingentes cantidades de datos.



### CAPÍTULO III

- Seguridad Informática: Se conoce como el proceso de prevenir y detectar el uso no autorizado de un sistema informático. Implica el proceso de proteger contra intrusos el uso de nuestros recursos informáticos con intenciones maliciosas o con intención de obtener ganancias, o incluso la posibilidad de acceder a ellos por accidente.
- Tecnología de la Información: La tecnología de la información (TI) es la aplicación de ordenadores y equipos de telecomunicación para almacenar, recuperar, transmitir y manipular datos, con frecuencia utilizado en el contexto de los negocios u otras empresas. El término se utiliza como sinónimo para los computadores y las redes de computadoras, pero también abarca otras tecnologías de distribución de información, tales como la televisión y los teléfonos. Múltiples industrias están asociadas con las tecnologías de la información: hardware y software de computadoras, electrónica, semiconductores, internet, equipos de telecomunicación, el comercio electrónico y los servicios computacionales.
- Contingencia: La contingencia es un evento que podría acontecer en el futuro, con posibles consecuencias positivas o negativas para la empresa. Es decir, una contingencia es un hecho que, al materializarse, podría mejorar o empeorar el resultado de la compañía.
- Acceso(s): Derecho o permiso que se otorga a una identidad. Estos derechos de acceso a la información se pueden otorgar para permitir que los usuarios realicen funciones transaccionales en diversos niveles.
- Autenticación: Proceso que intenta comparar una identidad con los valores almacenados en un repositorio de identidades. Es una forma de validar que los usuarios realmente sean quienes afirman ser.
- Autorización: Proceso utilizado para determinar qué tipos de actividades se permiten. Comúnmente, una vez que el usuario ha sido autenticado, puede obtener autorización para realizar distintos tipos de actividades o se le pueden otorgar ciertos derechos de acceso.
- Habilitaciones: Acceso a una funcionalidad específica en un sistema o aplicación que se otorga a un usuario específico. La mayoría de las personas de una organización poseen múltiples habilitaciones otorgadas para acceder a varios sistemas.
- Identidad: Secuencia o conjunto de características único que identifica, de manera exclusiva, a una persona.
- ID de usuario: Identificador o ID de inicio de sesión correspondiente a un recurso específico que se utiliza para gestionar el acceso a ese recurso.
- Incorporación: Proceso que permite identificar a una persona para incorporar a una organización como empleado o contratista, proporcionándole las herramientas necesarias para realizar su trabajo y creando una identidad, cuentas y acceso adecuados para sus funciones.



- Hacker: Aquel que puede introducirse en un sistema informático ajeno.
- Cracker: Quien puede introducirse en un sistema informático ajeno de manera ilícita.
- Ley Sarbanes-Oxley: La Ley Sarbanes-Oxley, conocida también como SarOx o SOA (por sus siglas en inglés Sarbanes Oxley Act), es la ley que regula las funciones financieras contables y de auditoría y penaliza de una forma severa, el crimen corporativo y de cuello blanco a todas las entidades que coticen en la bolsa de valores de Estados Unidos. Debido a los múltiples fraudes, la corrupción administrativa, los conflictos de interés, la negligencia y la mala práctica de algunos profesionales y ejecutivos que, conociendo los códigos de ética, sucumbieron ante el atractivo de ganar dinero fácil, a través de empresas y corporaciones engañando a socios, empleados y grupos de interés, entre ellos sus clientes y proveedores, se ha creado la Ley SOX.





## CONCLUSIÓN

A través de los conceptos desarrollados en el presente trabajo se ha pretendido brindar, en primer lugar, herramientas teóricas que permitan al lector abordar la temática referida a los sistemas de gestión y a las Pequeñas y Medianas Empresas (PyMES), desde una perspectiva conceptual, para que así se familiaricen con los temas centrales del mismo y puedan conocer su desarrollo a través del tiempo.

Centrándonos en los potenciales beneficios que implica comenzar a trabajar con sistemas de gestión en una PyME, hemos mencionado como puntos destacables, la automatización de tareas, redundando en una disminución considerable del factor “error humano”, la generación de flujos de trabajo preestablecidos que otorgan dinámica al trabajo diario así como la posibilidad de centralizar en una única base de datos toda la información de la organización brindando consistencia, integridad y seguridad en todos los niveles y facilitando además los trabajos de auditoría. Esto desemboca indefectiblemente en una mejor calidad de trabajo, otorgando facilidades al momento de generar reportes y estadísticas para la toma de decisiones, ayudando así a la alta dirección en cada una de las organizaciones.

Tomando en consideración el objetivo planteado oportunamente como eje conductor en la elaboración del presente trabajo (“Analizar el impacto que tiene la implementación de sistemas de gestión en las pequeñas y medianas empresas mendocinas en la actualidad tanto en sus ventajas como en sus desventajas y el desafío que significa llevarlo a cabo”), se puede concluir favorablemente acerca de la relación costo/beneficio que implica trabajar con una herramienta de gestión; la PyME encontrará en ella una base sobre la cual asentarse en busca de la profesionalización en la gestión diaria de sus procesos y con ello, un trabajo más eficiente.

Vale aclarar en este punto, que la situación actual a nivel global provocada por la pandemia COVID-19 puso de manifiesto la necesidad de las empresas de adaptarse a las nuevas tecnologías y convertir a las herramientas digitales en la primera solución para continuar con sus actividades. Con el relevamiento de datos obtenidos del público en las encuestas realizadas, esta hipótesis fue comprobada, donde constatamos que alrededor del 90% de encuestados afirmó utilizar alguna herramienta informática en su trabajo, que el 20% aproximadamente comenzó a utilizar un sistema y que el 60% ya utilizaba uno de estos antes de declararse la emergencia sanitaria. Además, pudimos comprobar que las respuestas en general sobre los beneficios que brindan estas herramientas coinciden con lo expuesto en nuestra investigación y que dentro de las desventajas que tienen los mismos se encuentran los altos costos de implementación (principalmente para pequeñas empresas), la resistencia a los cambios y la falta de capacitación para su uso.

Por otro lado, y no menos importante, desarrollamos el tema “Seguridad Informática” con el objetivo de no solo brindar información acerca de los softwares ERP y otras herramientas sino que estos se utilicen de manera segura, ya que de ser desprotegidos, la compañía estaría expuesta a la sustracción



de datos e información de carácter privado.

Como investigación adicional se expuso la forma más eficiente de implantar un software ERP, debido a que poco sirve tener el mejor sistema o la última tecnología si no se inserta en la compañía de una manera eficiente, considerando además las capacitaciones necesarias a realizar al personal, como así también la motivación para adaptarse a los cambios que deben tener los usuarios de estos.

Se concluye en base a lo expuesto que la adopción de software de gestión, así como también de otras herramientas tecnológicas por parte de las compañías, llevada a cabo de forma correcta y profesional, supone una gran posibilidad de evolución en la calidad de los procesos organizacionales y, en definitiva, una alternativa sobresaliente en la búsqueda del aumento de la competitividad. Las PyMES encuentran en este tipo de software un aliado que permite mejorar la calidad final de sus procesos, disminuyendo costos operativos, errores humanos y optimizando el tiempo de trabajo, brindándole a la misma un entorno de uniformidad y seguridad en su manejo.

En resumen, las organizaciones se encuentran obligadas a perseguir la mejora continua. Los emprendimientos nacen, crecen y se desarrollan siguiendo un proceso evolutivo muchas veces desordenado y caótico que en determinado momento exige ser revisado. Es en ese momento en el que las herramientas ERP se presentan como una solución ideal. Un medio para garantizar formalidad y dinamismo en la ejecución de los procesos tanto internos como externos. En definitiva, una herramienta para apuntalar el crecimiento y desarrollo de la PyME con el objetivo de tornarla una organización perdurable en el tiempo.



## BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- FERNÁNDEZ BARCA, Facundo, (2017), “La Implementación de Sistemas Enterprise Resource Planning (ERP) en PyMEs como herramienta para el aumento de la competitividad”, Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Carrera de Especialización en la Dirección y Gestión de las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES), Facultad de Ciencias Económicas, U.B.A.  
[http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/tpos/1502-1199\\_FernandezBarcaF.pdf](http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/tpos/1502-1199_FernandezBarcaF.pdf)  
[recuperado en fecha 18/02/2022].
- FINAZZI, Pier Alessandro, (2013), “Introducción a los sistemas ERP, despliegue y configuración de OpenERP”,  
<https://dit.gonzalonazareno.org/gestiona/proyectos/2012-13/paf.pdf> [recuperado en fecha 18/02/2022].
- SIERRA MOLINA, G. J., & ESCOBAR PÉREZ, B. (2007). Sistemas de Información Integrados (ERPs). Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas, Madrid, España.
- PABLO MAJOWKA, (2021), “Seguridad Informática”. Material didáctico de clases: Auditoría Operativa y de Sistemas Computarizados, Facultad de ciencias Económicas, UnCuyo, Mendoza-Argentina.
- FRANK BRESZ, TIM RENSHAW, JEFFREY ROZEK, TORPEY WHITE, (Noviembre 2007), “Guía de Auditoría de Tecnología Global: Gestión de Identidades y Accesos” .Copyright © 2007 del Instituto de Auditores Internos, 247 Maitland Ave., Altamonte Springs, Florida 32701-4201. El IIA publica este documento con fines informativos y educativos.

## PÁGINAS WEB CONSULTADAS

- <https://www.evaluandoerp.com/software-erp/sistema-de-gestion/> [febrero 2022]
- <https://softwarepara.net/modulos-erp/> [febrero 2022]
- <https://onerp.es/modulos-erp-tipos-y-caracteristicas/> [enero 2022]
- <https://economipedia.com/definiciones/empresa.html> [enero 2022]
- <https://pymes.afip.gob.ar/estiloAFIP/pymes/ayuda/default.asp> [diciembre 2021]
- <https://www.argentina.gob.ar/salud/coronavirus/preguntasfrecuentes%20#:~:text=Los%20coronavirus%20son%20una%20familia,com%C3%A1n%20hasta%20enfermedades%20m%C3%A1s%20graves> [enero 2022]
- <https://www.universidadviu.com/int/actualidad/nuestros-expertos/que-es-la-seguridad->



- [informatica-y-como-puede-ayudarme#:~:text=La%20seguridad%20inform%C3%A1tica%20abarca%20una.uso%20adecuado%20de%20la%20computadora%2C](#) [marzo 2018]
- <https://economipedia.com/definiciones/contingencia.html> [febrero 2022]
  - <https://www.argentina.gob.ar/noticias/se-actualizaron-los-topes-de-las-categorias-para-ser-mipyme> [marzo 2021]
  - <https://deya.unq.edu.ar/2020/08/los-efectos-del-covid-19-en-las-pymes-de-argentina/> [agosto 2020]
  - <https://www.pwc.com.ar/es/prensa/pymes-argentinas-pandemias-encuesta.html> [junio 2021]
  - [https://docs.google.com/document/preview?hgd=1&id=1ET14JvSEszdTsfSNtgJCXnjz2O\\_W6y4I0hnAZlmLzT8](https://docs.google.com/document/preview?hgd=1&id=1ET14JvSEszdTsfSNtgJCXnjz2O_W6y4I0hnAZlmLzT8)
  - <https://www.ibm.com/es-es/topics/mainframe> [abril 2022]
  - <https://www.clavei.es/blog/backup-que-es/> [febrero 2018]
  - <https://www.globalsuitesolutions.com/es/que-es-sox-y-para-que-sirve/> [septiembre 2020]

## LEYES

- Ley 24.467: Pequeña y Mediana empresa. Marco regulatorio. (1995).  
<http://www.saij.gob.ar/24467-nacional-ley-regulacion-pymes-lns0003998-1995-03-15/123456789-0abc-defg-g89-93000scanyel>
- Ley 25.300: Ley de fomento para la Pequeña y Mediana empresa. (2000).  
<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/verNorma.do?id=64244>



**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, 5 de Abril del 2022.

Agustina Coriani

DNI: 39236374

Reg: 2905

Juliana Póvito

DNI: 39486529

Reg: 29312

Camila Precoso

DNI: 38.581.043

Reg: 28.726

Julietta del Romero

DNI 39.023.118

Reg 23756