

# La tecnología ERP en el proceso formativo de contadores públicos y auditores en universidades chilenas

## ERP technology within the training process of public accountants and auditors in Chilean universities

Francisco Nova Rodríguez<sup>1</sup>, Fernando Morales-Parada<sup>2</sup>

### RESUMEN

El estudio discute la relevancia del impacto de los ERP y la importancia que representa la incorporación de sistemas ERP (*Enterprise Resource Planning*) en el proceso formativo en los programas de contador público y auditor en universidades chilenas. El dominio de este tipo de tecnologías se ha transformado en una competencia altamente demandada en el mundo laboral y por lo mismo es importante comprender acerca de la presencia y uso en los planes de estudio de universidades en Chile. El estudio se basa en la aplicación de encuestas a docentes y directivos aplicadas en 17 universidades chilenas y aborda la revisión del nivel de incorporación de un ERP en los planes de estudio, el grado de preparación de cuerpo docente y la evaluación de las experiencias de aprendizaje en las distintas instituciones de educación que forman parte de este estudio. Entre las conclusiones se destaca la buena percepción de la implementación de estas tecnologías en la enseñanza, su aporte al desarrollo de competencias transversales con énfasis en contabilidad y finanzas como otras facilidades y opciones de los ERP disponibles en el mercado.

**Palabras clave:** competencias en tecnología, contador público, ERP, tecnología.

*Recepción: 16/10/2021. Aprobación: 28/12/2021.*

### ABSTRACT

The present research discusses the relevance of the incorporation of ERP (*Enterprise Resource Planning*) systems in the training process programs of public accountants and auditors in Chilean universities. The expertise acquired in this type of technology has become a highly demanded competition in the labor world, and for this reason we consider it important to understand its presence and use in the study plans of Chilean universities. This inquiry is based on surveys carried out with teachers and

---

1 Universidad Santo Tomás, Facultad de Economía y Negocios, Santiago de Chile, Chile, francisconovar@gmail.com

2 Universidad del Bío-bío, Facultad de Ciencias Empresariales, Concepción, Chile, fmorales@ubiobio.cl

administrative staff in 17 Chilean universities to assess the level of incorporation of ERP in the different stages of university study plans, the level of preparation of the teaching staff and enable an evaluation of the learning experience in the different educational institutions that are part of this study. Among the conclusions, we highlight the good perception of the implementation of these technologies in teaching and their role in the development of transversal skills with an emphasis on accounting and finance despite the multiple options of ERP available, especially SAP.

Keywords: public accountant, technology skills, ERP, technology.

## INTRODUCCIÓN

La historia de la contabilidad está intrínsecamente relacionada con el desarrollo del hombre. Los vestigios más remotos de algún tipo de registro contable, datan del año 6.000 AC. Entre los escritos más antiguos acerca de la partida doble se encuentra la obra titulada *Liber Abacci*, escrita por Leonardo de Pisa o Fibonacci, la cual se basa en un principio lógico, en una ecuación donde un débito implicaba un crédito y viceversa (Lopes De Sá, 2002), contenía temas de matemáticas y técnica comercial, ocasionando la terminación del periodo empírico y posibilitando el inicio del periodo de la génesis de la contabilidad. Sobre este tema, resulta importante puntualizar que la idea de que Luca Pacioli es el padre o autor de la partida doble, ha venido perdiendo credibilidad durante las últimas décadas (“pruebas históricas evidencian que la cuna de la difusión cultural, en obras, fue en el Oriente Medio y que Paciolo no fue el primer autor ni tampoco el inventor de la partida doble”) (Lopes De Sá, 2002). De acuerdo con Mora (2014), el siglo XIX se denomina el “siglo de los contrastes”, porque en él se asiste a un importante esfuerzo para elevar la contabilidad a la altura de una técnica realmente científica. La contabilidad comenzó a adquirir un rol muchos más relevante, aportando elementos de racionalidad científica a la empresa, a través de la calidad de la información que provee.

Sin embargo, es reconocido el avance tecnológico y la dependencia de ésta para los procesos de gestión, inclusive los habitualmente realizados por el contador y auditores. IFAC (2019) afirma que tanto la naturaleza del trabajo realizado por los contadores como la naturaleza de las organizaciones para las que trabajan, están evolucionando rápidamente en respuesta a tendencias significativas, y dentro de estas tendencias vemos que las ERP se ganaron un espacio importante en los modelos de gestión de la información. Por lo mismo, la relevancia de contemplar una serie de competencias junto a los conocimientos es determinante en la formación de los contadores del futuro. El IAESB (2018) es claro en este sentido, enumerando aspectos como pensamiento crítico, curiosidad intelectual y disposición al cambio en entornos tecnológicos disruptivos, esto último va más allá de la idea concebida en las ERP pero sin duda constituyen una base de desarrollo mínimo en la gestión de procesos y trazabilidad de la información.

En el ámbito académico, un modelo pedagógico, responde a la pregunta por el tipo de hombre y de mujer que debe formarse bajo una concepción específica social, en consonancia con dinámicas históricas y contextuales (Díaz y Quiroz, 2001). Por su parte, el plan de estudios de una determinada carrera es el producto que traduce el modelo definido en un ámbito curricular. Debe existir coherencia entonces, entre necesidades del mundo laboral, modelo pedagógico y el plan de estudio definido para cada carrera.

Existe cierto consenso entre las instituciones de educación superior, en orientar sus respectivos modelos pedagógicos hacia el desarrollo de competencias. La enseñanza por competencias introduce mayor contenido pedagógico y cambia la modalidad de enseñanza, aprendizaje y la forma de evaluación (Martínez *et al.*, 2020). Entonces, articular un proceso de formación que provea un profesional del área contable, de auditoría y financiera en general que responda a las necesidades actualmente presentes en el mundo empresarial va en línea con la idea de “poseer conocimientos y habilidades tecnológicas para aprovechar las nuevas herramientas digitales y tecnológicas” (IFAC, 2019) y en general la literatura especializada se enfoca efectivamente en los conceptos habilidades, negocios, analítica y contabilidad. A pesar de lo anterior, no hay una claridad de avances en una misma línea respecto a la consideración de TICs (Tecnologías de la Información y Comunicación) en la formación de contadores, al menos así lo revela IAESB (2018) quienes tras realizar una extensa revisión de literatura concluyen que algunas universidades desarrollan la enseñanza basada en TICs desde departamentos académicos de contabilidad y otras desde informática, pero destacando en todo caso una ausencia de consistencia y consenso en la enseñanza de qué y cómo enseñar el desarrollo de competencias en TICs y por lo mismo recomendando a las universidades seguir direccionamiento gubernamentales, profesionales o de estándares internacionales de educación. En este contexto es donde se insertan las ERP como parte del entramado tecnológico al que puede aspirar un programa de contaduría en la educación contable y de gestión.

Finalmente, es relevante observar que el acceso a la tecnología y a las soluciones ERP en las empresas se ha venido democratizando desde hace algunos años. Ya no son inaccesibles desde el punto de vista económico, como lo fueron en el momento de su aparición, y por lo tanto cada vez más pequeñas y medianas empresas han venido implementando distintos tipos de soluciones. Como indica Vásquez (2001) “de las profesiones que mayor influencia tecnológica ha tenido en su desarrollo es precisamente la Contaduría Pública”. Los nuevos modelos de negocios basados en Internet han introducido cambios estructurales en los sistemas de información gerencial en las organizaciones públicas y privadas.

Reconociendo esta situación, y la importancia que este tipo de tecnologías tiene en los procesos administrativos y contables, lo más importante continúa siendo la participación del profesional contable como ente articulador. Esta realidad hace que nos planteemos la necesidad de indagar sobre el nivel de involucramiento de las ERP en los procesos curriculares de formación de los futuros contadores públicos y auditores en Chile.

## Revisión De Literatura

Desde los inicios de la civilización, la tecnología ha sido utilizada por el hombre como una herramienta para mejorar sus capacidades. Las TICs han producido cambios en los hábitos de conducta y en el modo de relacionarnos (Maldonado *et al.*, 2019) y en este sentido las ERP son parte integral en la gestión del cambio y la modernización del procesamiento y reporte financiera contable, entre otras cualidades de estas tecnologías.

En el mundo empresarial, los ERP se han convertido en el estándar tecnológico para la gestión de la información que genera y fluye en las organizaciones (Al-Mashari, 2003), especialmente para las de tamaño grande y mediano. Por su parte, las instituciones de educación superior están

permanentemente ajustando sus planes de estudio para poder cumplir con las demandas del mundo laboral.

En el proceso de formación, resulta importante reconocer la necesidad de que los docentes estén abiertos al cambio para incorporar el uso de tecnologías. Por ejemplo, Torres (2003) respalda esta posición y su papel en las instituciones, al mencionar que la incorporación de las nuevas modalidades de enseñanza y de aprender facilita el que las Instituciones de Educación Superior (IES) cumplan de mejor manera con la función de facilitar el tránsito de las sociedades hacia un nuevo orden mundial, de carácter competitivo, altamente interconectado y construido en torno a las TIC, al mundo del conocimiento y a las nuevas vías de acceso como internet. Este último concepto, Internet es tan decidor en la empresa, que se ha extendido desde el concepto de la Internet de las Cosas (IoT por su sigla inglesa *Internet on Thing*) hacia el complejo y desafiante idea de una industria 4.0, que según Deloitte (2017), probablemente cambiará la forma en que hacemos cosas, pero también podría afectar la forma en que esas cosas se mueven y podría impulsar cambios en la fuerza laboral, lo que requiere nuevas habilidades y roles.

La pedagogía tradicional se basa en las denominadas clases expositivas o magistrales, la que contribuyen al aprendizaje mecánico del conocimiento, donde primero se aprenden las teorías y luego se las busca llevar a la práctica a través de la didáctica (Sanjurjo, 1994). La tendencia es que la pedagogía debería ser reemplazada por una que facilite el aprendizaje del conocimiento a los estudiantes, a través de desempeños auténticos (Ordóñez, 2004) en los que se encajan las teorías por la necesidad de comprender y mejorar dichos desempeños (Ordóñez, 2006) y la comprensión de los saberes (Perkins, 1999), como la pedagogía constructivista. El modelo educativo constructivista está centrado en la persona y en sus experiencias previas, con las que realiza nuevas construcciones mentales. De esta manera, propone que el proceso de construcción se produce cuando: el sujeto interactúa con el objeto del conocimiento (Piaget), esto lo realiza en interacción con otros (Vigotsky), y esto resulta significativo para el sujeto (Ausubel) (Ordóñez, 2006).

En la actualidad, existe una tendencia en las IES a definir su modelo de formación, sea orientado al desarrollo de competencias o bien basados en el desarrollo de competencias. Esto implica centrar el proceso más en la práctica y menos en la instrucción o almacenamiento de información. Como dice Grisanti (2017) es de tal relevancia para quienes imparten las diversas materias contables, así como los alumnos que cursan la carrera de contaduría pública, sean conscientes de la necesidad de la aplicación de los avances tecnológicos en el desarrollo de la profesión.

Se afirma que una persona es competente cuando es capaz de demostrar que el conocimiento que tiene, conjuntamente con la comprensión y su actuación, le permiten dar solución a un problema en un contexto determinado. El educando que aprende, a través de desempeños profesionales, parte del aprender haciendo y no de una definición (Salazar, 2012). La incorporación de la tecnología en el proceso educativo, permite crear nuevos escenarios y posibilidades en un medio electrónico que amplía la realidad, y facilita las condiciones para que el estudiante se apropie de nuevos conocimientos y experiencias, y provee de elementos que le generan procesos de análisis y reflexión. Solari y Monge (1999), expresan que hoy se requiere del alumno un nivel adecuado en el manejo de las tecnologías de la información, lo cual supone el desarrollo de un proceso de aprendizaje continuo que exige de las personas una comprensión profunda de la tecnología para

interactuar con la información, la comunicación y la solución de problemas, integrándola positivamente como un recurso de la cultura para futuros aprendizajes.

Entonces, resulta importante considerar en el proceso de formación de los contadores públicos y auditores una estrecha relación con el uso de las tecnologías, principalmente con aquellas relacionadas con el mundo empresarial. En esta misma línea, Shin (2007) menciona que las TIC se constituyen en un recurso estratégico que ayuda a las empresas a encontrar nuevas oportunidades en el mercado, con bajos costos y alta probabilidad de éxito.

La utilización intensiva de nuevas tecnologías en las empresas y los cambios en la demanda de información contable, han modificado las funciones que estos profesionales tendrán que desempeñar. En la actualidad, el uso de los ERP en las empresas se centra más en los procesos de negocio que en las funciones empresariales. De tal manera, nos parece relevante profundizar en la revisión de estos aspectos, tanto en la formación académica como en el desempeño profesional de los contadores públicos y auditores, de hecho ha sido demostrado en trabajos como Sangster *et al.* (2009) con especial énfasis en la profesión contable y juegan un papel clave en la implementación de ERP, según Jean-Baptiste (2009). Creemos necesario analizar la preponderancia de las TIC en los actuales planes de estudio, el nivel de involucramiento de ellas y su aporte real en la consecución de los objetivos de aprendizaje planteados, con especial énfasis en los ERP. Siguiendo a Kahale (2016) acerca de la digitalización, “esta implica nuevos y mayores retos que requerirá de acuerdos globales con la participación del Estado y los agentes sociales, para convertir estos desafíos en oportunidades”, aspecto clave en la educación terciaria en la profesión de contaduría.

Por lo tanto, a partir del contexto teórico y la revisión der literatura nos hemos planteado como objetivo del presente trabajo reflexionar acerca de la importancia que representa la incorporación de sistemas ERP en el proceso formativo en los programas de contador público y auditor en 17 universidades chilenas abordando la revisión del nivel de incorporación de un ERP en los distintos niveles del plan de estudio, el nivel de preparación de cuerpo docente y la evaluación de las experiencias de aprendizaje en las distintas instituciones de educación que forman parte de este estudio.

## METODOLOGÍA, MATERIAES Y MÉTODOS

El estudio es de percepción acerca del fenómeno y se basa en la aplicación de encuestas a determinados grupos de interés. La muestra incluye un total de 17 universidades que imparten la carrera de Contador Auditor – Contador Público y Auditor. Dentro del grupo de instituciones consideradas en la muestra, se incluyen universidades públicas y privadas, ubicadas geográficamente en distintas zonas del país, con diferencias en su estructura legal, su dispersión geográfica, tamaño y fuentes de financiamiento. El enfoque del estudio es exploratorio basado en la percepción de los directivos de Escuela/Carrera y de los docentes que imparten clases en la carrera o programa de Contador Público y/o Auditor.

Se separa la revisión de los resultados considerando los siguientes criterios: a) descripción del plan de estudio y nivel de incorporación del ERP, b) capacidades técnicas y docentes, c) evalua-

ción de la experiencia de aprendizaje. Los métodos cuantitativos utilizados son propios de la estadística descriptiva y se aplica un test de comparación de medianas, para identificar la existencia o no de igualdad entre las respuestas recogidas en las distintas universidades.

El instrumento utilizado para recoger la información es un cuestionario digital aplicado en el mes de julio de 2021. Este cuestionario fue aplicado preliminarmente a un grupo de directivos de tres universidades representativas del programa de Contador Público y/o Auditor, con la finalidad de obtener la validación del instrumento. Una vez recogidas las observaciones y realizadas las adecuaciones sugeridas fue aplicado. El universo de directivos y docentes encuestados queda reflejado en la Tabla 1:

**Tabla 1**  
*Resumen de encuestas aplicadas por institución.*

Encuestado	Universidades
Docente	De Magallanes, Diego Portales, Finis Terrae, De Santiago de Chile y Católica de Temuco
Directivo	Católica de Valparaíso, Central, Católica Silva Henríquez, Miguel de Cervantes, Santo Tomás, Católica del Norte, Católica de la Santísima Concepción, Autónoma de Chile, Católica del Maule, De Concepción, Del Bío-Bío, Andrés Bello

Nota: Se presenta la distribución de las encuestas consideradas en este estudio, haciendo una separación dependiendo de si la respuesta fue entregada por un docente o por un directivo de la carrera.

## RESULTADOS

### Descripción del Plan de Estudio y Nivel de Incorporación del ERP

La duración del plan de estudio en las distintas instituciones, varía entre 8 y 10 semestres. Un 43% de los planes de estudio presenta una duración de 8 semestres. El mismo porcentaje de planes alcanza los 10 semestres de duración. Solo un 14% extiende su duración a 9 semestres.

Del total de la muestra, un 82% de las universidades señaló utilizar un ERP como apoyo al proceso de formación del contador público y auditor. El otro 18% si bien no utiliza un ERP, señala haber incorporado otro tipo de herramientas computacionales para apoyar el proceso formativo. Los ERP mayormente utilizados en el proceso de formación del contador público y auditor son Softland y SAP, con un 36% de la muestra cada uno. Luego Defontana con un 14% y Transtecnia y la clasificación "Otros" con un 7% respectivamente.

El ERP es utilizado en la línea de formación profesional Contabilidad-Finanzas por las 14 instituciones que respondieron afirmativamente al estudio. El área Administración-Gestión es explotada sólo por 3 instituciones, mientras que tanto Auditoría como Sistemas de Información

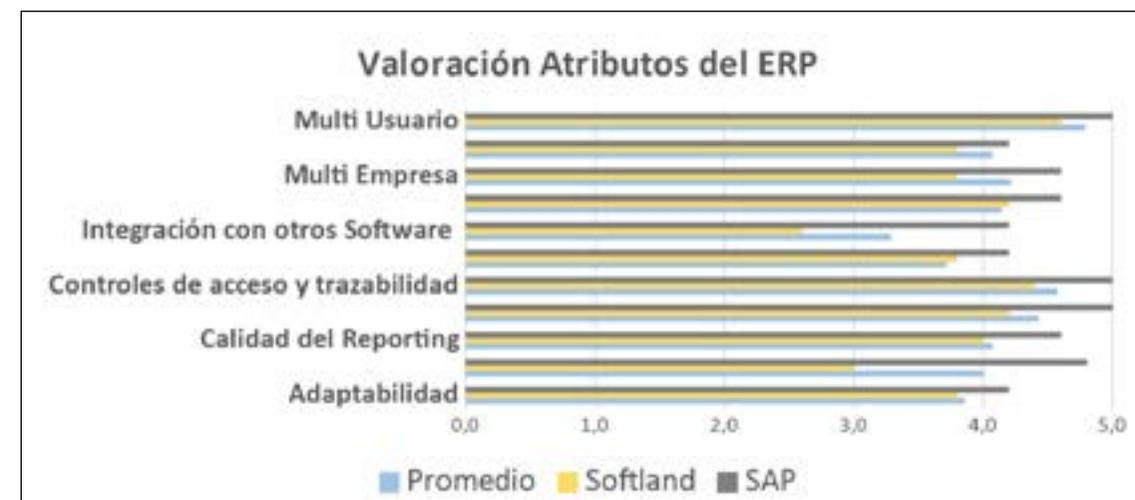
sólo es utilizada sólo por 2 planteles. Por su parte, respecto del nivel de progresión curricular en el que es utilizado El ERP para la formación profesional de contador público y auditor, 6 planteles reconocieron utilizarlo en un nivel de progresión básico, 13 en un nivel intermedio del plan y sólo una institución declara utilizarlo en un nivel de progresión avanzado.

### Capacidades Técnicas y Docentes

En esta dimensión se indaga respecto de los atributos técnicos del ERP y sobre la capacidad instalada en el cuerpo docente para utilizar la herramienta. Lo primero que es sobre el tipo de docente que incorpora el uso del ERP en su práctica pedagógica. En el 64% de las universidades indicó que las asignaturas que utilizan el ERP son impartidas, tanto por docentes de planta como a honorarios (externos). Un 21% de las instituciones reconocen utilizar sólo docentes de planta para impartir estas asignaturas y sólo un 14% de la muestra reconoce asignar exclusivamente docentes a honorarios para liderar estas asignaturas. El 50% de los docentes que utilizan el ERP cuenta con una certificación. La calificación que otorgan las distintas universidades al nivel de manejo del ERP por parte del docente responsable es: Bueno 29%, Muy Bueno 64% y Nivel Experto 7%.

Finalmente, se consultó a los encuestados por la valoración de distintos atributos técnicos que contiene un ERP, resultando positiva. Destacan los atributos multiusuario con un 4.8 sobre un máximo de 5 y seguido los controles de acceso y trazabilidad de las operaciones con un 4,6 sobre un máximo de 5. En tercer lugar, está la posibilidad de conectarse de manera remota con un 4,4 sobre un máximo de 5.

**Figura 1**  
*Valoración de los atributos de un ERP.*



Nota: Se presenta la valoración que la muestra considerada en el estudio entrega a diferentes atributos presentes en un ERP. La respuesta considera la valoración promedio del atributo, y la valoración comparada de los 2 principales ERP utilizados por la muestra.

### Evaluación de la experiencia de aprendizaje.

En este apartado, se abordó el impacto generado por el ERP en el desarrollo de habilidades y destrezas por parte de los estudiantes. En primer lugar, se revisó los resultados obtenidos en la dimensión “desarrollo de competencias profesionales”. Según las respuestas recepcionadas, la incorporación del ERP impacta positivamente la competencia “presentación de informes”, alcanzando 4,4 puntos de un ideal de 5. También se observa que la competencia “desarrollo de capacidades funcionales cruzadas” alcanza 4,3 puntos de un máximo de 5. Las capacidades “planeación y control” y “orientación a resultados” alcanzan 4,1 puntos de un máximo de 5. Las competencias menos impactadas por la incorporación del ERP en el plan de estudios son la “identificación de nuevas oportunidades” con 3,3 puntos sobre un ideal de 5 y la “habilidad para identificar las necesidades del negocio” con 3,4 puntos de un máximo de 5.

**Figura 2**  
*Nivel de desarrollo de competencias profesionales.*



Nota: Se presenta la valoración que la muestra considerada en el estudio entrega a diferentes competencias profesionales desarrolladas con apoyo del ERP. La respuesta considera la valoración promedio de la competencia, y la valoración comparada e el desarrollo de la misma por parte de los 2 principales ERP utilizados por la muestra.

Respecto del desarrollo de competencias transversales con apoyo del ERP, el atributo al que mayor valoración le asigna la muestra es el de trabajo bajo presión, con un puntaje de 4,5 puntos sobre un máximo de 5. Lo sigue el atributo de trabajo en equipo con un 4,3 sobre un ideal de 5. Por su parte, la competencia resolución de problemas fue evaluada con 4,2 puntos sobre un máximo de 5. Las competencias transversales que menor valoración obtuvieron en este estudio son ética profesional y comunicación interpersonal, con un 3,9 y un 3,8 respectivamente.

La experiencia de aprendizaje evidenciada por los estudiantes al interactuar con un ERP durante su formación profesional fue calificada como buena por un 79% de la muestra y como muy buena por el 21% restante.

**Figura 3**  
*Nivel de desarrollo de competencias transversales.*



Nota: Se presenta la valoración que la muestra considerada en el estudio entrega a diferentes competencias transversales desarrolladas con apoyo del ERP. La respuesta considera la valoración promedio de la competencia transversal, y la valoración comparada en el desarrollo de la misma por parte de los 2 principales ERP utilizados por la muestra.

Finalmente, se plantea a los encuestados una pregunta integradora, donde el 100% de la muestra opina que incorporar un ERP en el proceso de formación profesional de un contador público y auditor, mejora las expectativas de empleabilidad del futuro egresado. Respecto de la experiencia de aprendizaje evidenciada por los estudiantes al interactuar con un ERP, un 79% de la muestra calificó esta experiencia como buena y el 21% restante la consideró muy buena, y el 100% de la muestra opina que incorporar un ERP en el proceso de formación profesional mejora las expectativas de empleabilidad del futuro egresado.

### DISCUSION

El estudio aborda el análisis del impacto de los ERP en la formación del contador público y auditor desde tres perspectivas: a) descripción del plan de estudio y nivel de incorporación del ERP, b) capacidades técnicas y docentes, c) evaluación de la experiencia de aprendizaje

Se constata que los ERP más utilizados por las instituciones son Softland y SAP, ambos seleccionados por 5 instituciones. Se infiere que las instituciones de educación superior han priorizado en las necesidades del mercado laboral, seleccionando aquellos ERP que mayoritariamente son utilizados en el ámbito empresarial local. Respecto de las líneas de formación profesional que son apoyadas por el uso del ERP, todas las instituciones declaran utilizarlo en asignaturas de la línea Contabilidad-Finanzas. De ahí en adelante, la utilización del ERP en otras áreas de formación cae de forma significativa. El área Administración-Gestión, es explorada sólo por 3 instituciones y las áreas de Auditoría como Sistemas de Información sólo son utilizadas sólo por 2 universidades.

Las potencialidades de los ERP están siendo subutilizadas, ya que ninguna institución ha declarado utilizar la herramienta para actividades relacionadas con el desarrollo de competencias en la gestión de personas, inventarios, procesos logísticos de compra, venta, producción, transportes, etc.

Respecto de las capacidades técnicas que presenta el ERP utilizado y al nivel de manejo docente sobre la herramienta. El 64% de las universidades declara que las asignaturas que utilizan el ERP son impartidas tanto por docentes de planta como a honorarios, dando cuenta en gran medida del nivel de especialización empresarial de las herramientas ERP. La valoración de los aspectos técnicos que incluye el ERP utilizado por las distintas universidades es bastante positiva. Resalta la valoración de los atributos multiusuario, controles de acceso y trazabilidad de las operaciones. Otra de las funcionalidades con alta valoración es la posibilidad de conectarse de manera remota. Todos estos atributos son de alta valoración empresarial y están en constante evolución. Por esta razón las instituciones de educación superior deben considerarlos de manera estratégica al momento de definir con que ERP van a apoyar sus procesos de formación académica.

Sobre la evaluación de la experiencia de aprendizaje desarrollada por los estudiantes al incorporar un ERP en el plan de estudio de la carrera. En la dimensión "desarrollo de competencias profesionales" la opinión de las universidades consideradas en la muestra es que la incorporación del ERP impacta positivamente las competencias "presentación de informes", "desarrollo de capacidades funcionales cruzadas", "planeación y control" y "orientación a resultados". Las competencias menos impactadas son la "identificación de nuevas oportunidades" y la "habilidad para identificar las necesidades del negocio". Esto último puede deberse al nivel de profundidad y conocimiento del negocio que se requiere para el desarrollo de estas habilidades, lo cual sugiere un mayor nivel de experiencia en el ámbito profesional. En el análisis comparativo de los 2 ERP mayormente utilizados por la muestra, también se observa una brecha en favor del ERP SAP respecto de Softland, en cada una de las 11 competencias evaluadas. Las mayores brechas son "planeación y control", "pensamiento estratégico", "análisis y negociación", "presentación de informes", "identificación de nuevas oportunidades" y "control de procesos empresariales". Esto se explica debido a que, si bien ambos ERP cumplen con los requisitos básicos para el desarrollo de competencias en las líneas de formación actualmente utilizadas por las distintas casas de estudio, sólo SAP posee la calificación de un ERP World Class. De ahí la idea de que los estudiantes deben tener cierta exposición a este software en el plan de estudios para prepararlos frente a las expectativas de los empleadores (Blount *et al.*, 2016).

En el análisis del impacto que tienen los ERP en el desarrollo de competencias transversales, los atributos que mayor valoración se evidencian en las respuestas recepcionadas de la muestra son el trabajo bajo presión, el trabajo en equipo y la resolución de problemas. Las de menor valoración son ética profesional y comunicación interpersonal. Tal como se ha indicado en la revisión de las características precedentes, en el análisis comparativo SAP versus Softland también se constata una valoración superior de la muestra en favor del primero. Para valorar de mejor forma lo anterior, creemos pertinente mencionar que ambos ERP apuntan a segmentos de empresas que son distintos. Mientras SAP está mayormente consolidado a nivel de grandes organizaciones, Softland cubre necesidades principalmente de empresas del segmento PYME. Dicho esto, es esperable que tanto los requerimientos económicos para su implementación como las exigencias de

funcionamiento sean distintas en uno y otro ERP. Esto también debe ser considerado por las instituciones de educación de cara a las características del perfil de egreso comprometido desarrollar a lo largo del plan de estudio.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Al-Mashari, M. (2003) "Enterprise resource planning (ERP) systems: A remodels and strategies for practitioners". *The American Journal of Distance Education*, Vol. 8, nº 2, 30-42.
- Blount, Y., Abedin, B., Vatanasakdakul, S., y Erfani, S. (2016) "Integrating enterprise resource planning (SAP) in the accounting curriculum: a systematic literature review and case study". *Accounting Education*, 25(2), 185-202.
- Campos, L. C., Torres, M. D. P. G., & Freire, D. S. (2005) "Informática aplicada a los procesos de enseñanza-aprendizaje" (Vol. 7). Fondo Editorial PUCP.
- Deloitte (2017) "Force of change\_ Industry 4.0". 14p.
- Díaz, A., & Quiroz, R. (2001) "Corrientes pedagógicas, modelos pedagógicos y enfoques curriculares". *Relación sistemática entre ellos. Revista avanzada* 10, 116-129.
- Grisanti-Belandria, A. (2017). "Perspectivas de la contaduría pública en los tiempos de la era digital". *Revista Visión Contable*, (16), 96-119.
- Gómez-Meneses, F. E. (2014) "Competencia digital en la auditoría. Soporte o carga en el ejercicio profesional de los auditores". *Cuadernos de Contabilidad*, 15(37).
- IAESB (2018) "Information and Communications Technology Skills". IAESB TASK FORCE RESEARCH Online Survey Analysis, January 2018 Version 1.2. Accessible en <https://www.ifac.org/system/files/meetings/files/6-4-Agenda-6-4-Updated-IAESB-Survey-Report-IAESB-Nov-2017-mtg.pdf> 30p.
- IAESB (2018) "Information and Communications: Technology literature review". Accesible en <https://www.iaesb.org/publications/information-and-communications-technology-literature-review-0> 19p.
- IFAC (2019) "Future-Fit Accountants: CFO function financial roles for the next decade". Exposure draft. 15p.
- Jean-Baptiste, R. (2009) "Can accountants bring a positive contribution to ERP implementation?". *International Management Review*, 5(2).
- Kahale-Carrillo, D. T. (2016) "La formación (española e italiana) en la Industria 4.0". *Labour & Law Issues*, 2(2), 1-42.
- Lopes De Sá, A. (2002) "Origen y evolución del conocimiento contable. Enciclopedia de contabilidad". Bogotá: Panamericana.
- Maldonado, G., García, J., y Sampredo-Requena, B. (2019) "El efecto de las TIC y redes sociales en estudiantes universitario"s. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(2)
- Mora, G. (2014). *Dinámica económica y contabilidad internacional: un enfoque histórico*. Armenia, Quindío, Colombia: Servicios Académicos Internacionales.
- Shin, N. (2009). Information technology and diversification: how their relationship affects firm performance. *International Journal of e-Collaboration (IJeC)*, 5(1), 69-83.
- Ordóñez, C. L. (2004). "Pensar pedagógicamente desde el constructivismo. De las concepciones a las prácticas pedagógicas". *Revista de Estudios Sociales* N°19, 7-12.
- Ordóñez, Claudia (2006). "Pensar pedagógicamente, de nuevo, desde el constructivismo". *Revista Ciencia de la Salud*, N°4, 14-23.

- Perkins, D. (1999) “¿Qué es la comprensión? En W. Stone (Comp.), La Enseñanza para la Comprensión: vinculación entre la investigación y la práctica”. Buenos Aires, Argentina: Paidós.
- Salazar, R. (2012) “¿Quién aprendía más? ¿Los alumnos o yo como docente?”, Revista Ventanales. N°2, 114-115.
- Sangster, A., Leech, S. A., & Grabski, S. (2009) “ERP implementations and their impact upon management accountants”. JISTEM-Journal of Information Systems and Technology Management, 6, 125-142.
- Sanjurjo, L. (1994) “Algunos supuestos básicos que subyacen en las teorías y prácticas pedagógicas”. En Liliana Sanjurjo y María Teresita Vera, Aprendizaje significativo y enseñanza en los niveles medio y superior (pp. 19-48). Argentina: Homo Sapiens Ediciones.
- Solari, A. y Monge, G. (1999) “Un desafío hacia el futuro: Educación a distancia, nuevas tecnologías y docencia Universitaria”. Volumen 12.
- Tobón, S. (2010) “Los proyectos formativos y el desarrollo de competencias”. Center for Integrated Facility Engineering (CIFE). México, DF Recuperado de [http://www.academia.edu/download/32479367/5\\_proyectos\\_formativos.pdf](http://www.academia.edu/download/32479367/5_proyectos_formativos.pdf).
- Torres, Á. (2003) “Educación Superior a Distancia. Entornos de Aprendizaje en Red”, edición electrónica, UAM-Xochimilco, México,
- Vásquez, G. (2001) “Contaduría pública bajo la modalidad virtual”. Revista Internacional Legis Contabilidad & Auditoría, 8, 63-87.



Esta obra está bajo una licencia de  
Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional