



COMPETENCIAS DIGITALES EN PROFESIONALES DE LA CONTADURÍA PÚBLICA

Necesidad de la nueva normalidad

DIGITAL COMPETENCIES IN PUBLIC ACCOUNTING PROFESSIONALS
The need for the new normal

MARIA YOLANDA LAVERDE GUZMÁN
Corporación Unificada Nacional de Educación Superior CUN, Colombia

KEYWORDS

*Intellectual Capital
Change management
Technologies 4.0
Digital transformation
Competencies*

ABSTRACT

The objective of this research is to identify the needs of the leather, footwear and leather goods sector in the city of Bogota, in terms of digitalization. This is an exploratory, cross-sectional, mixed research, whose results show the urgent need for programs and strategies that allow small and micro-entrepreneurs to generate explicitly designed synergies that respond to solve neuralgic problems for these industries, in dynamics of knowledge transfer mainly at the level of technological competencies, support in digitization processes that help them to remain relevant in the new normality and to adapt to the dynamics that it imposes.

PALABRAS CLAVE

*Capital intelectual
Gestión del cambio
Tecnologías 4.0
Transformación digital
Competencias*

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo, identificar las necesidades de los/las profesionales de la contaduría pública respecto de las tecnologías asociadas a la industria 4.0, sobre las cuales se desarrollan los procesos de digitalización de las organizaciones en la industria manufacturera. El trabajo se realizó mediante una investigación mixta, de carácter exploratorio de corte transversal, cuyos resultados evidencian el bajo nivel de competencias tecnológicas de los/las CP, situación que representa un riesgo de baja empleabilidad de cara al futuro inmediato de estos/as profesionales, al no adaptarse a la misma velocidad que avanzan las necesidades y manejo de información en la nueva normalidad.

Recibido: 08/ 09 / 2022

Aceptado: 23/ 11 / 2022

1. Introducción

En la actualidad, se está hablando en diferentes ámbitos de los cambios necesarios y pertinentes que se deben dar a la luz de la cuarta revolución industrial, o industria 4.0, la cual se caracteriza por la gran afluencia de diferentes tecnologías entre las que se pueden distinguir, las digitales, físicas y biológicas (Farías, et al., 2017) permitiendo la integración de objetos, información y personas; modificando los niveles de servicio y producción de los mismos, lo cual está directamente relacionado con los cambios en la velocidad y cantidad de información, y con la forma de relacionamiento de las personas bajo esas dinámicas, en donde lo que funcionó en el pasado ya no aplica para el presente y menos para el futuro en un mundo globalizado y altamente competitivo (Perasso, 2016).

Teniendo en cuenta que la contaduría aporta al sistema de información de la empresa sobre la información de los estados financieros de propósito general o específicos, logrando establecer los mecanismos de control y predicción de flujos de efectivo, así como las implicaciones tributarias a que haya lugar acorde con el giro ordinario del negocio (Demuner, 2019), es inminente que este trabajo cada día se ha ido automatizando mediante aplicaciones y software contables; por lo tanto, no se puede desconocer que la tecnología a través del tiempo ha facilitado el trabajo de los/las contadores públicos (CP) ya que realizar de manera manual el manejo de toda la información de la empresa no solo demanda gran cantidad de tiempo, sino que aumenta el riesgo de errores que se pueden presentar por diferentes causas; en este sentido, no es de extrañar el aumento en la demanda de CP con competencias en tecnologías y análisis de datos (Fedorowicz y Gray, 2021).

Al determinar la situación actual de los CP respecto de las tecnologías asociadas a la revolución 4.0, sobre las cuales se está realizando la digitalización de las organizaciones, es de vital importancia, identificar las necesidades de estos/as profesionales, permitiendo a la academia, por un lado ajustar sus pensum acorde con los requerimientos y competencias profesionales que demandan el nuevo contexto en las organizaciones; y por otro, alentar a los/las CP a estar en constante actualización no solo de la normatividad contable, sino también, de la tecnología que apoya el ejercicio y práctica contable.

Por consiguiente, el desarrollo del presente trabajo inicia con una revisión documental sobre la fundamentación de la industria 4.0, así como de las tecnologías asociadas que impactan de manera directa la labor y competencias los/las CP. En un segundo aparte se presentan los resultados de la indagación sobre cómo han estado están los/las CP egresados/as en los últimos 10 años en temas relacionados con las tecnologías asociadas a la revolución 4.0, así como sus necesidades manifiestas en términos de actualización. Se finaliza con la discusión y conclusiones respecto de los hallazgos encontrados.

2. Metodología

La metodología empleada corresponde a una investigación mixta, de carácter exploratorio de corte transversal (Hernández & Mendoza, 2018), haciendo uso de un cuestionario auto administrado con una escala Likert, (Bernal, 2010), aplicado a una muestra de 592 CP de niveles tácticos y estratégicos, de diferentes empresas y sectores económicos, egresados/as de los últimos 10 años del programa de contaduría pública de diferentes instituciones de educación superior.

Tabla 1. Fases de la investigación

| Etapas | Gestiones |
|--|--|
| Revisión documental Identificar en que consiste el proceso de transformación digital que se está implementando en la industria manufacturera, revisando la relación con los/las CP en las organizaciones | Revisión de bibliografía a través de fuentes secundarias en bases de datos donde de revistas indexadas en Scopus, WoS, Proquest, Google Académico entre otras Establecer las bases epistemológicas de la revolución 4.0, así como las tecnologías asociadas |
| Aplicación de herramientas metodológicas Relacionar el grado de conocimiento de los/las CP frente a las tecnologías relacionadas con la industria 4.0 que se utilizan en los procesos de transformación digital en las organizaciones de la industria manufacturera | Diseño de herramienta de recolección de información en Google docs Validación y ajuste de formulario Aplicación de herramienta en redes sociales y red de egresados de programas de Contaduría pública Recolección de información |

Análisis de información y entrega de resultados
Identificar las necesidades y requerimientos que tienen los/las profesionales de la contaduría pública respecto a las tecnologías utilizadas en los procesos de transformación digital que se están dando en las organizaciones de la industria manufacturera

Revisión de información recolectada
Análisis de la información
Entrega de resultados

Fuente: Elaboración propia.

3. Objetivo General

Identificar las necesidades de los/las profesionales de la contaduría pública respecto de las tecnologías asociadas a la industria 4.0, sobre las cuales se desarrollan los procesos de digitalización de las organizaciones en la industria manufacturera.

3.1. Objetivos específicos

Para el desarrollo de la investigación se propusieron los siguientes objetivos que determinan las fases de la investigación.

- Identificar en que consiste el proceso de transformación digital que se está implementando en la industria manufacturera que tienen relación directa con lo/las CP en las organizaciones.
- Relacionar el grado de conocimiento de los/las CP frente a las tecnologías relacionadas con la industria 4.0 que se utilizan en los procesos de transformación digital en las organizaciones de la industria manufacturera.
- Identificar las necesidades y requerimientos que tienen los/las CP respecto a las tecnologías utilizadas en los procesos de transformación digital que se están dando en las organizaciones de la industria manufacturera.

4. Análisis

La globalización ha llevado a las organizaciones a entrar en mercados altamente competitivos, donde el avance tecnológico ha obligado a las empresas a repensarse frente a los desafíos actuales, desarrollando nuevos procesos de innovación, investigación y desarrollos (I+I+D), propios de la transformación digital en el contexto de la industria 4.0. Dicho entorno ha convertido al conocimiento en el común denominador y principal motor de crecimiento de las compañías, relegando el papel de los medios de producción. Sin embargo, la gran cantidad y velocidad de información cambia la forma de relacionarse de las personas bajo estas dinámicas, donde lo que funcionó en el pasado puede no aplicar para el presente y menos para el futuro en un mundo globalizado y altamente competitivo (Maza et al., 2020).

Esto significa que el conocimiento es y será el recurso organizacional estratégico y la generación de ventaja competitiva estará alineada a la forma como se gestione. En este sentido son los líderes/lideresas de las organizaciones quienes tienen la responsabilidad, de gestionar positiva e intencionalmente este recurso, a través de los miembros de sus equipos de colaboradores/as, llevando a la organización a aprender de sus propias experiencias e incluso, generando mejores ciclos virtuosos que produzcan múltiples beneficios sociales, económicos y financieros (García, 2016).

Así mismo, Ruíz, (2012) presenta la relación de la gestión del conocimiento, desde la importancia del *capital intelectual* o intangible de una organización se fundamenta en tres grandes aristas: el capital humano, el capital relacional y capital estructural, haciendo énfasis en la relevancia de involucra al capital humano en procesos de mejora continua ya que representa:

...el conocimiento, capacidad y habilidad de generar experiencias de valor en las organizaciones, (Tejedo & Ferraz, 2018). Pero al referirse al capital humano, es importante identificar al individuo de manera sistémica como parte de un todo que, según Senge y Galgano (1992), que integra un pensamiento personal, determinado por modelos mentales y otro organizacional, para así formar la esencia de una empresa (Laverde et al., 2020, p 22).

De otra parte está la *Gestión del cambio*, es un aspecto que los líderes y lideresas de las organizaciones deben asumir con alto grado de responsabilidad y compromiso a fin de aprovechar las oportunidades de manera oportuna, e incluso proactiva, logrando planear y gestionar de forma prospectiva los objetivos a alcanzar, so pena de comprometer la estabilidad de la organización hacia el futuro; en este sentido, es importante tener en cuenta las diferentes tecnologías asociadas a la revolución 4.0, que hacen parte de los cambios en los cuales están sumergidas las organizaciones en medio de una era digital, los cuales ayudan a dinamizar sus procesos, haciéndolas más ágiles, emprendedoras y competitivas.

Dinámicas que sin duda impacta el desempeño de todos/todas los/las colaboradores/as entre los que se encuentra los/las CP (Farías Martínez et al., 2017), profesionales que deben adaptarse a los cambios y desarrollar las competencias para aplicar las Tecnologías de la Información TI, Big Data, análisis de datos o Blockchain en la

solución y desarrollo de problemas propios de su práctica contable (de Araujo, 2022; McBride & Philippou, 2022; Tirón et al., 2021).

Sin embargo, al revisar la malla académica de los diferentes programas de contaduría pública, se evidencia el énfasis en asignaturas nucleares, que permitan desarrollar competencias propias del área contable, complementando con competencias en el ámbito administrativo, legales, o transversales como son los idiomas o competencias matemática. Sin embargo, se identifica un vacío en el desarrollo de competencias relacionadas con las tecnologías asociadas a la industria 4.0, como son Internet de las cosas (IoT), blockchain, machine learnig, big data, e-commerce, o Python entre otras (Sándor & Gubán, 2021).

Por lo tanto y en virtud de mantener vigente una profesión de vital importancia para las empresas como la contaduría pública, es necesario alinear diferentes actores entre los que se encuentran las organizaciones, la academia y de manera importante el CP, a quien de manera directa les corresponde ser consciente de la gran responsabilidad de alinearse a la transformación digital que experimentan las organizaciones de cara a la globalización digital y el futuro de su trabajo (de Araujo, 2022).

A continuación, se relacionan una serie de competencias propuestas para los/las CP a nivel de actualización tecnológica y del entorno de digitalización de las organizaciones, las cuales deben ser integrales, ya que es necesario el desarrollo de competencias digitales, así como en las demás áreas de la interacción humana, logrando fomentar en los/las CP un espíritu crítico y propositivo que genere valor a la organización desde sus diferentes áreas de la interacción humana.

Tabla 2. Competencias digitales y su expresión cognitiva en la formación del CP

| Competencias digitales | Expresión cognitiva |
|---|--|
| C1. Contribución al desarrollo de conocimiento digital | Desenvolverse profesional y personal en el ámbito de la economía digital |
| C2. Desarrollo de recursos para la gestión de la información | Planificar, organizar, evaluar, gestionar y socializar información en contextos digitales |
| C3. Aplicación de las herramientas de comunicación digital | Generar relaciones comunicacionales eficientes con herramientas y en entornos digitales |
| C4. Dirección y coordinación de equipos de trabajo fomentando el liderazgo en red | Dirigir y coordinar equipos de trabajo distribuidos en red y en entornos digitales |
| C5. Capacidad de comprensión e interacción orientado al cliente | Comprender, interactuar y satisfacer las necesidades de los clientes en entornos digitales |
| C6. Dirección y coordinación de equipos de trabajo en red | Colaborar y cooperar dentro del espacio laboral con soporte en entornos digitales |
| C7. Incorporación de sistemas digitales como estrategia en la organización | Comprender el fenómeno digital e incorporarlo en la orientación estratégica de sus proyectos |
| C8. Gestión autónoma del aprendizaje continuo en entornos digitales | Conocer y participar de comunidades digitales de aprendizajes |

Fuente: (Gaibazzi et al., 2021, p. 18)

En la tabla 2, se presenta la relación entre las competencias digitales y su expresión cognitiva, las cuales le permiten a los/las CP, relacionar su actuar profesional como integrador/ra y facilitador/ra de la sinergia que se debe dar entre todas las partes interesadas con las cuales interactúa la organización empezando con el cliente interno.

Tabla 3. Competencias digitales y competencias tecnológicas del CP

| Competencias digitales | Competencias tecnológicas Expresión cognitiva |
|--|--|
| C1. Contribución al desarrollo de conocimiento digital | Acceder a internet Manejar información en la nube Conocer buscadores especializados |
| C2. Desarrollo de recursos para la gestión de la información | Utilizar software de gestión contable Emitir facturas electrónicas Enviar y recibir correos electrónicos |

| | |
|---|---|
| C3. Aplicación de las herramientas de comunicación digital | Utilizar chat Gestionar foros de consulta con participación activa Administrar las redes sociales de manera profesional |
| C4. Dirección y coordinación de equipos de trabajo fomentando el liderazgo en red | Utilizar groupware Incentivar el uso de las tecnologías en su equipo de Trabajo Aplicar el método Kanban |
| C5. Capacidad de comprensión e interacción orientado al cliente | Generar acciones de engagement Resolver eficientemente los problemas online Dar respuestas inmediatas al cliente usando un sistema de mensajería instantánea |
| C6. Dirección y coordinación de equipos de trabajo en red | Utilizar documentos compartidos Realizar reuniones virtuales efectivas Aplicar herramientas de gestión de proyectos |
| C7. Incorporación de sistemas digitales como estrategia en la organización | Gestionar y aplicar la firma digital Liderar la digitalización de procesos contables Aplicar políticas de ciberseguridad |
| C8. Gestión autónoma del aprendizaje continuo en entornos digitales | Comprender los instructivos de los aplicativos Web Saber utilizar los aplicativos Web de la AFIP, API y Municipalidad Realizar los trámites web ante las reparticiones públicas |

Fuente: (Gaibazzi et al., 2021, p. 18)

En la tabla 3, se muestran las competencias digitales y su relación con las competencias y conocimientos mínimos que impone la era digital para los/las CP, en el desarrollo de su ejercicio y práctica contable, a fin de estar a la altura de las necesidades de las empresas, donde lo único constante es el cambio y es preciso que los/las CP, estén en permanente actualización, ahora en estos temas tecnológicos, que son propios de las dinámicas en las cuales están obligadas a entrar las organizaciones, ya que el contexto digital así lo impone.

5. Resultados

En este aparte es importante, revisar dos aspectos relevantes, el primero relacionado con la gran demanda de mano de obra calificada y competente que requieren en las organizaciones, teniendo en cuenta los procesos de digitalización en los cuales están entrando. Y el segundo es, teniendo en cuenta los resultados de la presente investigación como de otros estudios, es la percepción de los/las CP respecto de las actividades que hoy en día desarrollan en su rol profesional de cara al futuro, considerando la incidencia de la tecnología en los diferentes procesos de la organización y de manera directa en el área contable y financiera de la empresa.

Al hablar de digitalización en las organizaciones, parece obvio que solo es adoptar diferentes tecnologías en las empresas y procesos de las cadenas de suministro SCM, y se solucionan los problemas que se esten presentando, pero no es así; la mayor dificultad que se evidencia, no es en la digitalización de los procesos de la SCM, que si bien es cierto su implementación implica un esfuerzo importante, el mayor esfuerzo de recursos está en la ausencia de capital humano capacitado, con las competencias mínimas para la implementación y uso de estas tecnologías; por lo tanto, el camino a recorrer empieza por nivelar competencias en alfabetización digital.

A pesar de que se viene hablando de competencias en alfabetización tecnológica hace más de dos décadas (Kuhlthau, 1987), persiste una necesidad creciente en este sentido. Así como en los niveles básicos de escolaridad se enseñan los fundamentos para aprender a leer y escribir, como competencias necesarias que posibilitan la comprensión de textos desde los cuales se realizan las construcciones y decodificación de la realidad (Carlino, 2013), haciendo una analogía con el aprendizaje de lecto-escritura de la lengua materna; la alfabetización digital se asocia con el desarrollo de competencias relacionadas con poder comprender, manejar o desarrollar aplicaciones informáticas vinculadas a nuevas tecnologías que funcionan gracias al internet, tal como es el manejo de grandes volúmenes de información, ordenadores, bibliotecas digitales, medios de comunicación, redes, digitalización entre otras, habilidades necesarias hoy en día en las áreas contables y administrativas de las diferentes organizaciones (Gonçalves et al., 2022; Reis et al., 2020).

Así mismo, (Zapata, 2015) hace referencia a la analogía del aprendizaje del lenguaje, dejando ver la importancia de la alfabetización digital o pensamiento computacional, en la construcción de herramientas, dispositivos

tecnológicos o aplicaciones en las organizaciones, las cuales permitan visibilizar la marca, así como el portafolio de bienes y servicios, sumado al reconocimiento y posicionamiento en el mercado objetivo.

las competencias de codificar son la parte más visible de una forma de pensar que es válida no sólo en ese ámbito de la actividad mental, la que sostiene el desarrollo y la creación de programas y de sistemas. Hay una forma específica de pensar, de organizar ideas y representaciones, que es terreno abonado y que favorece las competencias computacionales. Se trata de una forma de pensar propicia para el análisis y la relación de ideas, para la organización y la representación lógica. Esas habilidades se ven favorecidas con ciertas actividades y con ciertos entornos de aprendizaje desde las primeras etapas. Se trata del desarrollo de un pensamiento específico: el pensamiento computacional. (Zapata, 2015, p. 1).

Al respecto, la emergencia sanitaria COVID 19 sacó a la luz necesidades y carencias en las organizaciones, entre ellas es evidente la necesidad de expertos/as en competencias computacionales en los diferentes sectores de la sociedad, que sirvan de apoyo en la cantidad de servicios que hoy en día se realizan mediante aplicaciones tecnológicas ya sea en páginas web o móviles, las cuales se han vuelto de uso generalizado, ya que ayudan a agilizar servicios, operaciones y procesos en diferentes sectores como el bancario, comercial, médicos, seguros o educativos por mencionar algunos (Martínez & Rubio, 2020).

La realidad es que la oferta de profesionales con competencias computacionales está muy por debajo de la demanda, teniendo en cuenta que cada vez más las empresas están incursionando en procesos de digitalización, situación que agudiza la demanda de profesionales calificados en la industria informática (Arcila & Arcila, 2021; Harari, 2017).

Ahora bien, respecto al segundo aspecto, se ha indagado el grado de conocimiento que tienen los/las CP frente a las tecnologías relacionadas con la industria 4.0 que se utilizan en los procesos de transformación digital en las empresas donde laboran y su relación con el grado de preparación y conocimiento de las mismas; para esto se aplico un formulario en Google docs, compartido con egresados del programa de Contaduría Pública de diferentes instituciones, así como en redes sociales como LinkedIn, Facebook e Instagram y en comunidades contables, donde 592 CP respondieron el instrumento. Los resultados se relacionan a continuación:

Entre los datos de caracterización de la población, el 85.1% son mujeres y el 14.9 son hombres; el 68.9% son casados, 19.6% solteros y el 11.5% corresponde a otros. El 52% tiene hijos, de los cuales el 59.7% manifiesta tener 1, 2 3 o más con el 26.4%; 11.1%; y 1.4% respectivamente.

A pesar de que el instrumento estaba diseñado para la industria manufacturera, entre las respuestas se encontró que el 42.5% de los/las CP, están vinculados en el sector servicios, 18.6% en el sector comercial y solo un 11.6% de los/las encuestados/as pertenecen al sector industrial. De otra parte el 57.9% del total de encuestados/as se encuentra trabajando en alternancia y el 42.1% de manera presencial.

Asi mismo, al revisar el tamaño de las empresas a las cuales están vinculados/as los/las CP el instrumento muestra que el 42.5% estan en empresas grandes, el 26.8% a medianas, el 20.5% a pequeñas, el 7.9% a micro y el 2.4% a famiempresas. Al respecto de la caracterización de la población, se sigue evidenciando que los/las CP en su mayoría son mujeres, casadas que tienen entre 1 y 2 hijos, ubicadas en el sector servicios y en grandes empresas.

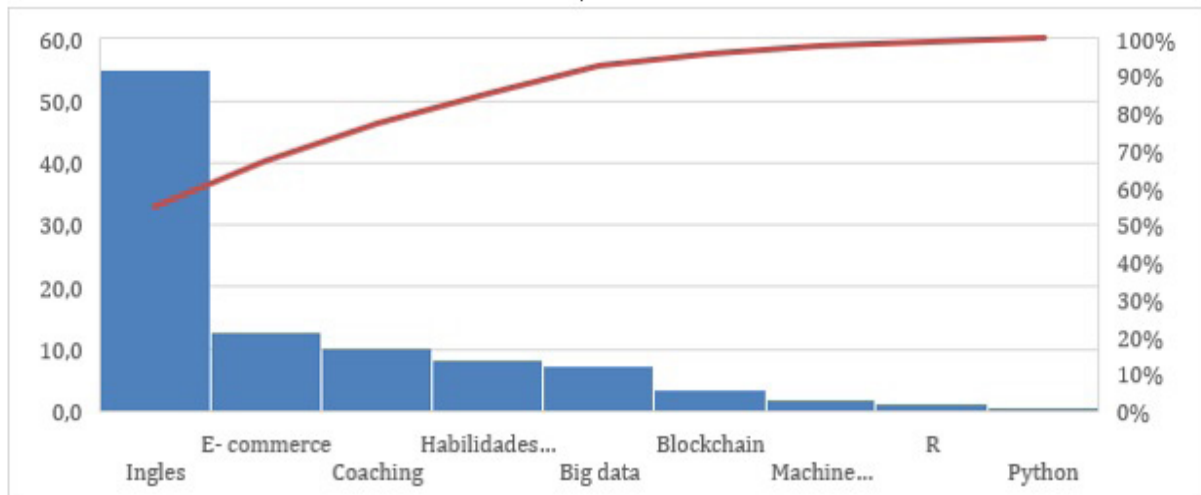
De otra parte, al revisar la percepción de los/las CP sobre la tecnología y su impacto en relación con sus áreas de trabajo, el 100% de los encuestados/as reconocen por su experiencia en el área contable y administrativa, que la tecnología esta impactando las dinámicas de las organizaciones, sin embargo, se siente altamente preparados de cara al futuro, a pesar que el 93,6% no tiene conocimiento a nivel de competencias tecnologicas asociadas a la revolución 4.0.

Tabla 4. Matriz de correlación

| | <i>Años de experiencia</i> | <i>Mejora en calidad de vida</i> | <i>Nivel de preparación</i> |
|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| <i>Años de experiencia</i> | 1 | | |
| <i>Mejora en calidad de vida</i> | 0,03736062 | 1 | |
| <i>Nivel de preparación</i> | 0,10244302 | 0,13985968 | 1 |

Fuente: elaboración propia

Así mismo, el instrumento, dejó ver grandes deficiencias en manejo de excel avanzado, programas estadísticos como R o Stata, que permita graficar los resultados de la operación de otras formas, ya sea a nivel relacional entre cuentas o áreas funcionales, al respecto, solo el 1.2% conoce estas herramientas de manera superficial.

Tabla 5. Relación de necesidades de actualización del CP

Fuente: elaboración propia

El instrumento utilizado indaga sobre las necesidades de actualización de los/las CP; al respecto llama la atención que a pesar de reconocer el impacto de las tecnologías en las organizaciones, sus necesidades de actualización no contemplan como prioridad este aspecto, pues solo el 0.67% requiere actualización en Python, el 0.7% en Internet de las cosas IoT, el 1.3% en R, el 2% en Machine Learning, el 3.3% en Blockchain esta última que es la tecnología que más está impactando el campo de los/las CP; el 7.4% en Big Data, el 12.16% en E-commerce, entre otras; sin embargo también se evidencia que el 51.3% requiere desarrollar competencias de inglés, 10,1 en coaching y el 8.1% requiere apoyo en habilidades blandas, todos los anteriores, datos importantes para las instituciones que ofertan este tipo de programas académicos.

En este sentido, los estudios de (Albanese et al., 2021; Giongo & Balestro, 2019; Rode et al., 2021), hacen énfasis sobre la importancia del blockchain en los procesos contables y administrativos de las organizaciones, sumado a todas las demás tareas que hoy en día se están automatizando a través de IoT, en las áreas contables y administrativas; por lo tanto, llama poderosamente la atención, que los/las CP no estén siendo visionarios y tomando acciones proactivas para abordar de mejor manera, el riesgo que estas tecnologías representan para su profesión (Casino et al., 2019; Taylor et al., 2020; Walsh et al., 2021; Zhou et al., 2020); bajo el entendido que la profesión no va a desaparecer, pero si va a migrar en la forma de ejercer la práctica y ejercicio contable, lo cual implica que los/las CP debe tener competencias que permitan adaptarse a las nuevas necesidades de la organización en términos de manejo, registro y procesamiento de la información contable y financiera de la empresa en coherencia con las nuevas disposiciones de los proveedores, como son los bancos, entidades de fiscalización, Superfinancieras, o la administración de Impuestos y Aduanas Nacionales DIAN, instituciones que están automatizando sus procesos, lo cual obliga a las empresas y sus profesionales a estar en la vanguardia de las tendencias tecnológicas.

Al respecto, los resultados del estudio de (Blázquez et al., 2019), presenta la percepción de las empresas frente al grado de preparación de los nuevos profesionales.

Así, un 72% de las empresas considera que la revolución digital tiene un impacto alto o muy alto en el cambio de perfiles requeridos. Un 56% de las empresas piensa que el impacto de la automatización es alto o muy alto. En el caso de la automatización de los puestos de trabajo, el impacto esperado es mayor en niveles educativos inferiores y en funciones relacionadas con el área de Operaciones. Las empresas muestran gran preocupación por el cambio de competencias que supondrá la automatización y la revolución digital y la brecha de capacidades que generan. Un 68% de las empresas detecta una importante brecha de conocimientos en tecnología y digitalización, en el caso de los graduados universitarios. Un 48% de las empresas detecta esta brecha en los graduados de formación profesional. Son cifras muy elevadas que muestran una insatisfacción con el sistema educativo. Asimismo, las compañías consideran que la brecha de conocimientos en áreas como big data, marketing digital, inteligencia artificial o blockchain será aún mayor dentro de cinco años, lo que agrava todavía más el problema del sistema educativo (Blázquez et al., 2019, p. 1)

Como se puede observar, esta situación alerta sobre el nivel de empleabilidad para los futuros profesionales en todos los campos de las ciencias, incluidos los/las CP, ya que son las organizaciones quienes están haciendo el llamado de atención frente a las brechas a nivel de competencias tecnológicas que se requieren en las empresas

y las que los/las CP posee, las cuales no responden a las necesidades del entorno cambiante e incierto de las organizaciones (Celada, 2020; Martínez et al., 2021; Velandia et al., 2018).

6. Conclusiones

El estudio evidencia como la tecnología ha apoyado el cambio en las dinámicas que tienen las organizaciones para mantener vigente sus portafolios de bienes y servicios, más aún después de la emergencia sanitaria COVID 19. Cambio que está obligando a las organizaciones a entrar con urgencia en procesos de digitalización y automatización de sus diferentes tareas en sus diferentes áreas funcionales, no tanto por temas de competitividad sino de supervivencia.

Así mismo, se evidencia que las empresas que están en procesos de digitalización se encuentran que la oferta de profesionales que tengan las competencias para apoyar estos procesos es muy inferior a la demanda, dejando ver una gran oportunidad en materia de empleabilidad, para futuros profesionales en niveles de pregrados y posgrados.

En este mismo sentido, se pudo constatar sobre los procesos de digitalización en las organizaciones ya sea grandes o pequeñas, están adoptando en la medida de sus posibilidades diferentes tecnologías asociadas a la industria 4.0, como son Blockchain, Internet de las cosas (IoT), E-commerce, lenguajes de programación como Python y Java, así mismo, tecnologías para manejo de grandes volúmenes de información como Machine Learning o Big Data, herramientas que sin duda apoyan la toma de decisiones, gracias a que ayudan en el análisis de datos.

También, la investigación deja ver grandes falencias respecto, de las competencias que se están desarrollando en la academia para los/las CP, las cuales están enfocadas en el campo técnico y específico de la profesión contable, como son las áreas de tributaria, finanzas, auditorías, revisoría fiscal y costos entre otras, obviando que el contexto de las organizaciones ha cambiado gracias al avance de las tecnologías de la industria 4.0 y entrando a tecnologías 5.0, sin que se ajusten los pensum académicos a la misma velocidad, dejando grandes vacíos en estos profesionales a nivel de competencias tecnológicas, las cuales están siendo aplicadas hoy en día en la transformación digital de las organizaciones, ya que ofrecen transparencia y mayores niveles de confianza en los trámites para todas las partes interesadas especialmente para los entes de fiscalización, aspecto que sin duda impacta el rol de los/las CP.

Así mismo, este trabajo deja ver un vacío que trasciende más allá de la falta de competencias tecnológicas, y es respecto de la ignorancia del gremio frente a los beneficios que pueden ofrecer las herramientas de las tecnologías 4.0 en su profesión y el riesgo que asumen estos/estas profesionales al no adaptarse a los cambios y ser desplazados por estas tecnologías, sin que medie la necesidad de actualización al respecto.

Finalmente, si se desea una mayor empleabilidad de los/las CP, de cara al futuro, es importante el concurso de diferentes actores convocados principalmente por la academia, como ente vinculante entre los gremios, las empresas y estos/estas profesionales, espacio desde el cual deben surgir los planes y estrategias que permitan trazar un norte principalmente a las instituciones responsables de la formación y desarrollo de competencias, permitiendo encausar esfuerzos que realmente respondan a las necesidades de los sectores y el entorno.

7. Agradecimientos

El presente texto nace en el marco de un proyecto de investigación 2022 de la Corporación Unificada Nacional de Educación Superior CUN. "Gestión del conocimiento. Una mirada contable a los modelos de transformación digital en las cadenas de suministro de la industria manufacturera"

Referencias

- Albanese, D., Argañaraz, A., Daima, L., López, M. de los A., & Mazzuchelli, A. (2021). Impacto del Blockchain en la Contabilidad y Auditoría. *Ejes de Economía y Sociedad*, 5(9). <https://doi.org/10.33255/25914669/604>
- Arcila, Rojas, C., & Arcila, Rojas, M. C. (2021). Reseña del libro *Sapiens. De animales a dioses. Una breve historia de la humanidad* de Yuval Noah Harari (2014). *Ciencias Sociales y Educación*, 10(19). <https://doi.org/10.22395/csye.v10n19a13>
- Bernal, C. (2010). Metodología de la investigación. In México: Editorial Mc ...
- Blázquez, M. L., Masclans, R., & Canals, J. (2019). El futuro del empleo y las competencias profesionales del futuro: la perspectiva de las empresas. IESE Business School. Universidad de Navarra.
- Carlino, P. (2013). Alfabetización académica diez años después. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 18(57).
- Casino, F., Dasaklis, T. K., & Patsakis, C. (2019). A systematic literature review of blockchain-based applications: Current status, classification and open issues. In *Telematics and Informatics* (Vol. 36). <https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.11.006>
- Celada, Cuc. J. A. (2020). Tecnología digital en la carrera de contador público y auditor de CUNSOL (Centro Universitario de Sololá). *Revista Docencia Universitaria*, 1(1). <https://doi.org/10.46954/revistadusac.v1i1.2>
- de Araújo, Wanderley. C. (2022). La sostenibilidad de la carrera de los contadores: una profesión en transición. *Revista Contabilidade e Finanças*, 33(88), 7–12.
- Demuner, Flores. M. del R. (2019). La formación de competencias profesionales del contador y su conformidad con las normas internacionales. *RIEE | Revista Internacional de Estudios En Educación*, 19(1). <https://doi.org/10.37354/riee.2019.186>
- Farías, Martínez. G. M., Elizondo Montemayor, T. de J., & Cruz Torres, E. G. (2017). Gestión estratégica y efectividad en las tecnologías de información: reto para la profesión contable. *Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*.
- Fedorowicz, J. G. J. (2021). La MSA está muerta. ¡Viva la MSA(A)! *Revista de Tecnologías Emergentes En Contabilidad*, 18 (2), 209–2019.
- Gaibazzi, M. F., Berizzo, M. L., & Trottni, A. M. (2021). Demanda de competencias digitales al contador público. Una mirada desde la educación superior. *SaberEs*, 13(1), 73–90.
- Giongo, J., & Balestro, G. (2019). Os Impactos da Utilização da Tecnologia Blockchain Para a Área Contábil e Financeira. XVII Convenção de Contabilidade Do Rio Grande Do Sul.
- Gonçalves, M. J. A., da Silva, A. C. F., & Ferreira, C. G. (2022). The Future of Accounting: How Will Digital Transformation Impact the Sector? *Informatics*, 9–19.
- Harari, Y. N. (2017). The meaning of life in a world without work | Technology | The Guardian. *The Guardian*, May.
- Hernández, Sampieri. R., & Mendoza, Torres. C. P. (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. In *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*.
- Kuhlthau, C. C. (1987). Information Skills for an Information Society: A Review of Research. An ERIC Information Analysis Product. In Syracuse, Nova Iorque: ERIC Clearinghouse on Information Resources. (Vol. 33, Issue 1).
- Laverde, Guzmán. M. Y., Almanza Junco, C. A., Gómez Rodríguez, D. T., & Serrano Junco, C. L. (2020). El capital relacional como recurso diferencial y valioso para las empresas. *Podium*, 37. <https://doi.org/10.31095/podium.2020.37.5>
- Martínez, C., & Rubio, A. (2020). Entrepreneurship in times of crisis: An exploratory analysis of the COVID-19's effects | *Small Business International Review*. *Emprendimiento En Tiempos de Crisis: Un Análisis Exploratorio de Los Efectos de COVID-19*.
- Martínez, Prats. G., Chan Pereyra, M., & Tosca Magaña, S. (2021). El Contador Público en la era Digital. *Revista de Investigación Académica Sin Frontera: División de Ciencias Económicas y Sociales*, 36. <https://doi.org/10.46589/rdiasf.vi36.424>
- Maza, V., Mora, K., Tapia, N., & Espinoza, C. (2020). Gestión del Conocimiento, una estrategia de innovación empresarial. *593 Digital Publisher CEIT*, 5(6–1). <https://doi.org/10.33386/593dp.2020.6-1.438>
- McBride, K., & Philippou, C. (2022). “Grandes resultados requieren grandes ambiciones”: big data, análisis de datos y contabilidad en cursos de maestría. *Revista de Investigación Contable*, 35 (1), 71–100.
- Perasso, V. (2016). Qué es la cuarta revolución industrial (y por qué debería preocuparnos). *BBC Mundo*.
- Reis, C., Pessoa, T., & Gallego, A. M. (2020). Política de incorporación y competencias docentes TIC para el proceso de enseñanza en educación superior. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 2. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v4i2.97
- Rode, F., Bastos, P. de M., Andujar, A. J. F., & Vilela, E. de S. (2021). The blockchain impacts in accounting auditing / Os impactos da cadeia de bloqueios na auditoria contábil. *Brazilian Journal of Development*, 7(9). <https://doi.org/10.34117/bjdv7n9-263>

- Ruíz, C. A. (2012). GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN UNA ORGANIZACIÓN INTENSIVA EN CONOCIMIENTO: el caso de un Centro de Investigación de Excelencia en Colombia. *Revista Civilizar De Empresa Y Economía*, 3(6), 52–70. <https://doi.org/10.22518/2462909X.238>
- Sándor, Á., & Gubán, Á. (2021). A Measuring Tool for the Digital Maturity of Small and Medium-Sized Enterprises. *Management and Production Engineering Review*, 12(4). <https://doi.org/10.24425/mper.2021.140001>
- Taylor, P. J., Dargahi, T., Dehghantanha, A., Parizi, R. M., & Choo, K. K. R. (2020). A systematic literature review of blockchain cyber security. In *Digital Communications and Networks* (Vol. 6, Issue 2). <https://doi.org/10.1016/j.dcan.2019.01.005>
- Tejedo, Romero, F., & Ferraz Esteves Araujo, J. F. (2018). Estrategia de gestión y divulgación del capital intelectual: influencia del gobierno corporativo. *Contaduría y Administración*, 63(2). <https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2018.1236>
- Tirón, T. A., Deliú, D., Farcané, N., & Dontú, A. (2021). Gestionar el cambio con y a través de blockchain: contabilidad y organizaciones: una revisión sistemática de la literatura. *Revista de Gestión Del Cambio Organizacional*, 34(2), 477–506.
- Velandia, Pacheco, G. J., Anguila-Carrillo, A. R., & Archibold-Barrios, W. G. (2018). La contabilidad como tecnología blanda: una visión desde los imaginarios sociales. *Cuadernos de Contabilidad*, 18(45). <https://doi.org/10.11144/javeriana.cc18-45.ctvi>
- Walsh, C., O'Reilly, P., Gleasure, R., McAvoy, J., & O'Leary, K. (2021). Understanding manager resistance to blockchain systems. *European Management Journal*, 39(3). <https://doi.org/10.1016/j.emj.2020.10.001>
- Zapata, Ros. M. (2015). Pensamiento computacional: Una nueva alfabetización digital. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 46. <https://doi.org/10.6018/red/46/4>
- Zhou, Q., Huang, H., Zheng, Z., & Bian, J. (2020). Solutions to Scalability of Blockchain: a Survey. *IEEE Access*, 8. <https://doi.org/10.1109/aACCESS.2020.2967218>