

EJERCICIO PROFESIONAL DEL CONTADOR PÚBLICO, TECNOLOGÍA Y CIENCIA ABIERTA EN EL CONTEXTO DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Professional practice of the Public Accountant, technology and Open Science in the context of Latin America and the Caribbean

DOI: <http://doi.org/10.33255/25914669/61034>

Jairo Antonio Contreras Capella
<https://orcid.org/0000-0001-5557-4800>

Universidad Libre
jairoconterascapella@gmail.com
Barranquilla, Colombia

Recibido:08/06/2022

Aceptado:11/10/2022

Resumen

La forma como los profesionales de la contaduría pública asumen el ejercicio contable, la comprensión, aprehensión de conocimiento y registro de los hechos económicos y mercantiles, se reconfigura constantemente; así se han instaurado paradigmas en ciertos períodos de la historia económica, prevaleciendo algunas tendencias, las cuales suelen imperar más que otras, o incluso coexisten diferentes miradas sobre los fenómenos sujetos al análisis y registro contable.

Así se han configurado rutas de apropiación del entorno mercantil y elementos de la cultura económica y social sobre aquello que, desde el modo de producción, la estructura y superestructura económica hegemónica, se considera como aquello que vale la pena poner en circulación por lo útil y socialmente necesario para el ejercicio de la ciencia contable.

Palabras clave Ejercicio del Contador Público – Contaduría y Ciencia Abierta – Contaduría y tecnología – Contador Público, Ciencia abierta en América Latina

Abstract

The way in which public accounting professionals assume the accounting exercise, the understanding, apprehension of knowledge and registration of economic and commercial facts, is constantly reconfigured; Thus, paradigms have been established in certain periods of economic history, with some trends prevailing, which tend to prevail more than others, or even different views coexist on the phenomena subject to accounting analysis and registration.

Thus, routes of appropriation of the mercantile environment and elements of the economic and social culture have been configured on what, from the mode of production, the hegemonic economic structure and superstructure, is considered as that which is worth putting into circulation for what is useful and socially necessary for the exercise of accounting science.

Keywords Practice of the Public Accountant – Accounting and Open Science – Accounting and technology – Public Accountant, Open Science in Latin America

INTRODUCCIÓN

Desarrollar habilidades, destrezas, aptitudes y actitudes en el Contador Público de cara al primer cuarto del siglo veintiuno, implica, cada vez más, una necesidad que ha de ser objeto de reflexión y acción en dicho cuerpo de conocimientos, como en los agentes que configuran la comunidad académica de contadores, ya que son, a la larga, quienes velan por el cumplimiento de la misión de contribuir desde su campo de saber, al progreso de la disciplina en particular, y la sociedad en general.

Debido a la necesidad de formar profesionales con habilidades y destrezas para el ejercicio de la profesión contable, se considera que la Ciencia Abierta tiene capacidad para contribuir en esa labor, con la cual, además, busca dar respuesta a las limitaciones propias de la formación profesional proveniente de espacios estrictamente locales, monodisciplinarios, que desconocen en su ejercicio la articulación de su acervo de conocimiento con el de interpretaciones forjadas en otras realidades y en otras disciplinas que le complementan.

Así mismo se constata que la comprensión sobre el conocimiento de la ciencia contable, su producción, circulación, transferencia y uso social, se han reconfigurado a lo largo de la historia.

En este orden de ideas, entre los paradigmas emergente ha de mencionarse la noción de Ciencia Abierta (Open Science), la cual "es un movimiento mundial, surgido de la comunidad científica, que aboga por una mayor accesibilidad, colaboración, eficiencia y transparencia de la investigación, para que sea más democrática y con mayor vinculación a las necesidades de la Sociedad" (Morales Cáceres, 2018).

La Ciencia Abierta constituye un avance en el ejercicio de saberes, conocimientos teórico-prácticos, y ejercicio heterogéneo de prácticas, que emerge como una oportunidad para volver a pensar las comprensiones que se han aceptado como válidas respecto a la ciencia y las prácticas que se han configurado históricamente como forma de apropiación social del saber científico. (Comisión Europea, 2012).

La Ciencia Abierta promueve procesos inclusivos, en el marco de la globalización, la competitividad, el cambio, y la incertidumbre; se convierte así, en un esfuerzo deliberado, planeado y orientado a superar contradicciones profundas de la sociedad, que generan brechas tecnológicas y desigualdades; por ello la democratización del saber científico, sus formas de producción y la apropiación social del mismo, se ha convertido en elementos determinantes para el ejercicio profesional en busca de sociedades más equitativas, con capacidad y habilidades para transformar el entorno como dimensión para la vida de las organizaciones, la sociedad y las personas.

En consecuencia, la tendencia creciente de la Ciencia Abierta demanda, una reflexión doctrinal profunda acerca de cómo se ha dado el ejercicio de las profesiones en general, y del profesional del contador público, en particular, exigiendo que el relevo generacional del siglo veintiuno esté vinculado a los avances de la ciencia, la tecnología, y la innovación; de tal manera que se pretende colocar el conocimiento del entorno y la realidad, como eje prioritario para la generación de capacidades

interpretativa, desde la cual se pueda identificar, diagnosticar, formular y gestionar proyectos profesionales, disciplinares y científicos sostenibles.

Para los expertos en el tema de la Ciencia Abierta, ella tiene la potencialidad y capacidad para contribuir a la superación de la falta de competitividad, no solo en los individuos, sino en las organizaciones y en sectores productivos de los países subdesarrollados. Lo anterior si se tiene en cuenta que la Ciencia Abierta genera una dinámica que busca superar no solo la carencia de una cultura de investigación, sino el ejercicio endogámico del conocimiento disciplinar caracterizado por un bajo nivel de interdisciplinariedad, transdisciplinariedad y transferencia e intercambio de saberes y conocimiento, como motor dinámico del desarrollo endógeno de las organizaciones.

Atendiendo el interés que existe en la sociedad, en los procesos de apropiación y generación del conocimiento, se espera que el profesional de la contaduría pública esté abocado a reflexionar y conocer los elementos del desarrollo histórico de la profesión, los problemas generales del ejercicio profesional, su alcance y limitaciones, como también un componente prospectivo.

Así se observa que, en el ámbito internacional, el ejercicio del Contador Público implica un esfuerzo cada vez mayor de comunidades nacionales de la citada profesión, por la integración de conocimientos, prácticas y lecturas orientadas a consolidar una perspectiva global que refleje la dinámica de los circuitos internacionales de la economía, la cultura y su aparato productivo asociado crecientemente a la perspectiva de la Ciencia Abierta como la más reciente tendencia orientada a compartir los esfuerzos por superar bajos niveles de desarrollo, baja productividad y altos niveles de desigualdad.

No es fortuito que la UNESCO (2021) invite a reconocer en la Ciencia Abierta una herramienta de última generación con capacidad de contribuir a reducir las desigualdades en Ciencia y Tecnología, Innovación e investigación, develando el impacto positivo, de la Ciencia Abierta, en el cumplimiento de las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

En el contexto anterior, la implementación de la Ciencia Abierta en América Latina y el Caribe, presenta un estado desigual entre países, con avances y retrocesos, donde se destacan, prácticas aisladas, poco integradas, con esfuerzos discontinuos y poco armónicos, que por lo general, dificultan allanar el camino para la formulación de una política articulada y coherente en este campo. No obstante, hay que ponderar que un esfuerzo supranacional, requiere previamente un marco legal consolidado de política pública nacional, a partir de la cual sea posible alcanzar los requerimientos de integración internacional y con base en la cual, el conocimiento, la ciencia, la tecnología y a innovación, se constituyan en referentes del conocimiento en los diversos campos, disciplinas y práctica profesional, en general, y de la Contaduría Pública en particular.

El ejercicio del Contador Público en una perspectiva internacional se alinea a

tendencias mundiales propias de la globalización que generan amplios enfoques en el ejercicio, rol, construcción y uso del conocimiento contable. Por lo anterior, en un contexto internacional de Ciencia Abierta, el profesional de la Contaduría Pública, los entes gremiales, los Colegios de Contadores Públicos, así como las Universidades e instancias gubernamentales pertinentes, están llamadas a trabajar por un avance en la cultura científica del Contador Público que facilite pensar y proponer actualizar el ejercicio acerca del quehacer del Contador, desde la investigación con características de inclusión, comprensión, acceso, y trabajo mediado por equipos profesionales, éticamente sólidos y con talante internacional.

El impacto esperado de la Ciencia Abierta en el ejercicio profesional, en general, es valorado por Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2019a) cuando afirma que: se espera que la Ciencia Abierta, una vez establecida, fortalezca la cultura científica y promueva la igualdad de oportunidades para todos, en particular mediante una mayor participación de los ciudadanos en las actividades de investigación y un mayor acceso a los datos e información científicos y a los recursos educativos abiertos.

En línea del anterior pronunciamiento, el Instituto Humboldt (2020), a través de su Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia - SiB Colombia, reconoce la capacidad de intervención de la Ciencia Abierta en el conocimiento, e identifica campos de conocimiento de alcance internacional (de interés global), a las que denomina causas comunes: "La práctica de la Ciencia Abierta es importante para todos los campos del conocimiento, pero su aplicación es urgente para las causas comunes, entendidas aquí como algunos campos del conocimiento que son (o deberían ser) de interés global, dado que son necesarios para asegurar el bienestar humano. Entre las causas comunes podemos nombrar el desarrollo biomédico, la conservación de la vida silvestre y el cambio climático global!"

1. **Importancia y pertinencia de la formación profesional del contador público en el marco de la Ciencia Abierta.**

La formación profesional del Contador Público, hoy, es el resultado de un proceso evolutivo que se ha forjado a la zaga de las complejidades del desarrollo productivo, el intercambio mercantil y el contexto geopolítico de la sociedad históricamente determinada. En el caso de la sociedad latinoamericana, los países enfrentan problemas complejos, que buscan ser superados realizando esfuerzos orientados a integrar el rol protagónico del conocimiento, la ciencia, la tecnología y innovación. Se pretende que desde las disciplinas se organicen, mediante núcleos problémicos,

1 Biodiversidad para todos. Disponible en: <http://www.sibcolombia.net>; Documento de Lineamientos de Política Nacional de Ciencia Abierta N° 2201 11

la lógica de los agentes del sistema de educación superior, especialmente los profesionales, a fin de articular el conocimiento específico, a los procesos de globalización, competitividad e integración.

Este aparte titulado la importancia y pertinencia de la formación profesional del contador público en el marco de la Ciencia Abierta, tiene como finalidad conocer el estado de la Ciencias Abierta en la actual sociedad del conocimiento; así mismo, precisar algunas de las manifestaciones emergentes de la Ciencia Abierta en el contexto de la sociedad latinoamericana; y por último, realizar un examen del rol de la Universidades, y la investigación científica en u contexto de ciencia abierta.

1.1 La Ciencia Abierta en la actual sociedad del conocimiento

La Ciencia Abierta, en el escenario arriba descrito, cumple un rol decisivo, constituyéndose en la expresión del reconocimiento a profundas transformaciones a que están llamados los países, sobre la base del conocimiento; es desde la sociedad desde dónde surgen fuertes demandas por ciencia, tecnología e innovación, en síntesis, demandas de conocimientos necesaria para encarar y resolver las contradicciones inherentes al desarrollo del individuo, la sociedad y el mundo. Justo por lo anterior, pueden identificarse, desde antes del año 2000, esfuerzos cada vez más sistemáticos que buscan dar respuesta a las demandas crecientes del conocimiento a través del desarrollo de lo que se conoce como Ciencia Abierta.

Así, puede identificarse declaraciones, iniciativas, herramientas e instrumentos que han desarrollado la denominada Ciencia Abierta. Seguidamente se presenta una secuencia, a manera de línea de tiempo, de los avances de la Ciencia Abierta a nivel internacional, en diversos momentos y contextos:

- 1.1.1 En la Conferencia Mundial sobre la Ciencia para el siglo XXI: Un Nuevo Compromiso, realizada en Budapest, 1999, se destaca que en ella se declara el rol protagónico del conocimiento científico en el progreso de la humanidad; en igual sentido se destaca la importancia del rol de la ciencia para el avance de la sociedad. Se consolida así la perspectiva de que la Ciencia ha de estar al servicio del conocimiento científico, del progreso, de la paz y del desarrollo.
- 1.1.2 Durante el mismo año (1999) se conoció el Protocolo de la iniciativa de Archivos Abiertos (OAI-PMH) para la recolección de Metadatos Convención de Santa Fe (1999); el cual es un protocolo informático desarrollado por la Iniciativa de Archivos Abiertos para intercambiar metadatos. Permite la creación y actualización automática de repositorios centralizados donde se pueden consultar metadatos de diversas fuentes simultáneamente. Utilizado en particular por Archivos Abiertos y almacenes institucionales, ahora se ha extendido ampliamente en instituciones patrimoniales y en bibliotecas particulares. Se debatió así el uso de la web para

promover sistemas de información científica rápidos, dinámicos. Es así como surgió la organización de la Iniciativa de Acceso Abierto (OAI).

- 1.1.3 La Declaración de Independencia (2001). Constituyó un hito para la comunidad investigadora, en la medida que, a partir de entonces surgió la posibilidad de controlar revistas como un servicio para la educación e investigación. Se estructura a partir de entonces los Lineamientos de Política Nacional de Ciencia Abierta; con lo cual, las revistas pasan a transformarse no en productos comerciales para editores, sino como un instrumento de servicio para la educación e investigación.
- 1.1.4 En el año 2002 se emite la primera Declaración de Budapest (2002) acerca de la Ciencia Abierta, precisando el concepto de acceso abierto (OA) y las vías para alcanzarlo: la vía dorada (golden route), la de publicación en revistas OA, o la vía verde (Green route), así como la del autoarchivo en repositorios institucionales.
- 1.1.5 Declaración de Bethesda (2003). Las declaraciones de Bethesda y Berlín aparecen como un complemento de la Declaración de Budapest, ambas indican dos condiciones que deben encontrarse en una publicación para que sean consideradas como de acceso abierto (EcuRed, 2003):

PRIMERA CONDICIÓN: EL/los autor/es y el/los propietario/s de los derechos de **propiedad intelectual** otorgan a los usuarios un derecho libre, irrevocable, universal y perpetuo de acceso y licencia para copiar, utilizar, distribuir, transmitir y presentar el trabajo públicamente y hacer y distribuir obras derivadas, en cualquier soporte digital para cualquier finalidad responsable, sujeto a la apropiada atribución de la autoría, así como el derecho de hacer una pequeña cantidad de copias impresas para su uso personal.

SEGUNDA CONDICIÓN. Una versión completa de la obra y todos los materiales suplementarios, incluyendo una copia de los permisos citados anteriormente, en un formato electrónico estándar apropiado se depositará de forma inmediata a la publicación inicial en al menos un repositorio en línea apoyado por una institución académica, una sociedad de intelectuales, una agencia gubernamental, o cualquier otra organización debidamente establecida que persiga facilitar el acceso abierto, la distribución sin restricciones, la interoperabilidad y el archivado a largo plazo (para las ciencias biomédicas, este repositorio es PubMed Central).

- 1.1.6 Declaración de Berlín (conocimiento científico 2003). La Declaración de Berlín sobre el libre acceso a la literatura científica es una declaración internacional sobre el libre acceso al conocimiento. Fue suscrita el 22 de octubre de 2003 en una conferencia organizada por la Sociedad Max Planck. En enero del 2011 había sido

firmada por casi 400 instituciones científicas. En Italia, en el 2004 la Declaración de Berlín fue seguida por la Declaración de Mesina. La Declaración de Berlín implica asumir el compromiso de avalar el OA, crear las herramientas y poner los recursos necesarios para su desarrollo.

- 1.1.7 Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos OCDE. (2006 Adoptó una declaración sobre la importancia del acceso a los datos de investigación financiada con dineros públicos y el Comité de Política Científica y Tecnológica expidió en el 2006 una recomendación que presenta una serie de principios y directrices para desarrollar políticas y buenas prácticas relacionadas con la accesibilidad, uso y gestión de datos de investigación financiada con fondos públicos). Política Nacional de Ciencia Abierta (2022)

A lo largo de los últimos 30 años, los países de ingresos altos han tratado de sacar el máximo provecho de la investigación financiada con fondos públicos con el fin de estimular la transferencia de conocimientos y el espíritu empresarial e impulsar la innovación y el crecimiento económico. Como consecuencia de ello, las universidades y los institutos públicos de investigación (IPI) de estos países se están centrando cada vez más en los aspectos empresariales. (Pluvia Zúñiga & Sacha Wunsch-Vincent, 2012).

Pluvia Zúñiga del Centro de investigación y capacitación económica y social sobre innovación y tecnología de la Universidad de las Naciones Unidas en Maastricht y la investigadora Sacha Wunsch-Vincent, Economista Principal de la División de Economía y Estadística de la OMPI; coinciden que son los mas desarrollados quienes aprovechan la investigación financiada con dineros del Estado, con lo cual se estimula la

Esquema 1. Articulación de la Investigación y educación pública entre los sectores público y privado



Fuente: OMPI REVISTA,2012.

En: https://www.wipo.int/wipo_magazine/es/2012/03/article_0008.html

- 1.1.8 Principios de Panton. 2009-2010. Los Principios de Panton son un conjunto de recomendaciones que abordan la mejor manera de hacer que los datos publicados de estudios científicos estén disponibles para su reutilización. En este contexto, «publicado» significa «hecho público» y no se limita a la publicación formal en la literatura académica. El primer borrador de los Principios de Panton fue escrito en julio de 2009 y publicado en el 2010. Política Nacional de Ciencia Abierta (2022)
- 1.1.9 Declaración de San Francisco sobre la evaluación de la Investigación. DORA (2012). La Declaración de San Francisco, California; realizada el 16 de diciembre del 2012, hace énfasis en el modelo de evaluación de la investigación científica que realizan las agencias de financiación, las instituciones académicas y otros grupos, por parte de las agencias de financiación. Las recomendaciones se basan en una recomendación general (no utilice métricas basadas en revistas, como el factor de impacto. Lo ideal es basarse en la calidad del artículo más que en el impacto del mismo; es por el mérito de la investigación, más que por el método y fuente de difusión); y varias recomendaciones para agentes del ecosistema de investigación (agencias de financiación; instituciones; editoriales; investigadores; organizaciones

que proporcionan métricas). El común denominador es la eliminación del uso de las métricas y evaluar el trabajo académico por sus méritos y no por el método y fuente de difusión, por lo cual se recomienda aprovechar las oportunidades de la publicación en línea y en abierto (explorando nuevos indicadores: SCImago²; h-index³; factor de impacto de 5 años; Eigen Factor Score⁴)

- 1.1.10 El Informe Finch (2011), se origina en el esfuerzo para examinar cómo hacer más accesibles los resultados de investigación financiados por el Reino Unido. El informe corresponde al trabajo realizado por el profesor Dame Janet Finch, Vice-rector de la Universidad de Keele, Reino Unido, quien publicó en el año 2011 su informe sobre cómo el Reino Unido puede avanzar hacia el acceso abierto en la publicación de artículos científicos. El informe señala que el Reino Unido apostará por la vía dorada en el acceso abierto, esto viene a significar que los investigadores deberán de pagar para que sus investigaciones sean publicadas, y a su vez éstas serían accesibles de forma gratuita para todo el mundo.

No obstante, la anterior perspectiva, ha generado preocupación entre los investigadores universitarios por las nuevas tasas que tendrían que pagar, cuando en una situación como la actual cada vez reciben menos dinero. Por lo anterior, hay quienes consideran que la cura de acceso abierto de Finch puede ser peor que la enfermedad (The Hashemite University, 2012)

- 1.1.11 Impulso de lo que se conoce como la Ciencia 2.0, Ciencia en transición. En el 2014 una Comisión Europea realiza una consulta pública dirigida a instituciones, autoridades públicas y ciudadanos que trabajen en universidades, instituciones dedicadas a la investigación, instituciones que financian investigación, bibliotecas científicas, sociedades científicas, editoriales científicas, negocios en el campo de la Ciencia 2.0. La consulta se refiere al modelo de actuación de la investigación científica y de la organización de la ciencia en general, teniendo en cuenta las tecnologías digitales, la globalización de la comunidad científica y la necesidad de enfrentarse a los Grandes Retos de nuestro tiempo (cambio climático, pobreza...). Éstos elementos tienen impacto en todo el ciclo de la investigación, desde el inicio hasta la

² Es una plataforma en la internet que provee un conjunto de indicadores acerca de la calidad y el impacto de publicaciones y revistas a partir de información de Scopus de Elsevier (<http://www.scimagojr.com/index.php>).

³ El índice h es un sistema propuesto por Jorge Hirsch, de la Universidad de California, en 2005 para la medición de la calidad profesional de físicos y de otros científicos, en función de la cantidad de citas que han recibido sus artículos científicos (<https://guiasbuh.uhu.es/c.php>)

⁴ Es un índice basado en el número de veces que los artículos publicados en los cinco años anteriores han sido citados en el presente año.

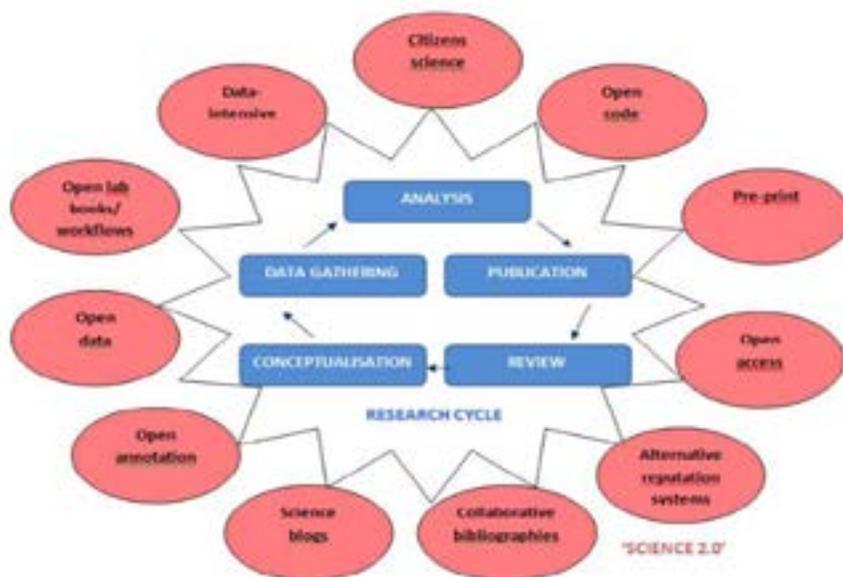
publicación de los resultados, así como en la forma en que este ciclo se organiza.

La finalidad de la consulta es comprender mejor todo el potencial social de la Ciencia 2.0, así como evaluar la necesidad de alguna posible acción política. Los tres objetivos principales de la consulta son:

1. Evaluar el grado de conocimiento de las partes implicadas acerca de este cambio en el modus operandi
2. Evaluar la percepción de las oportunidades y amenazas
3. Identificar las posibles implicaciones políticas y las acciones para reforzar la competitividad del sistema de investigación y ciencia europeo, sacando el mayor partido a las oportunidades ofrecidas por la Ciencia 2.0.

El documento "[Science 2.0 : Science in Transition](#)" ofrece más información sobre Ciencia 2.0 y las motivaciones y objetivos de esta consulta.

Figure 1: Science 2.0: Opening up the research process



Fuente: Universidad de Salamanca. Ver en: Consulta pública de la Comisión Europea sobre "Ciencia 2.0 : ciencia en transición" | InVito (usal.es)

1.1.12 Horizonte 2020 (2014). Entre los años 2014 y 2020, La Unión Europea concentró actividades de investigación e innovación sobre la base de tres pilares, a partir de los cuales se ha articulado con retos sociales, la promoción del liderazgo industrial europeo y reforzar la base científica del territorio. Lo anterior precedido por un creciente impulso presupuestal.

Horizonte 2020 ha originado una fuerte liga entre el ecosistema de investigación y el ecosistema empresarial; así, ha integrado las fases desde la generación del conocimiento hasta las actividades más próximas al mercado: investigación básica, desarrollo de tecnologías, proyectos de demostración, líneas piloto de fabricación, innovación social, transferencia de tecnología, pruebas de concepto, normalización, apoyo a las compras públicas pre-comerciales, capital riesgo y sistema de garantías. (European unión. Consejo Europeo de investigación, 2020)

Los objetivos estratégicos del programa Horizonte 2020 han sido los siguientes:

a) Crear una ciencia de excelencia, que permita reforzar la posición de la UE en el panorama científico mundial. Para ello:

b) Desarrollar tecnologías y sus aplicaciones para mejorar la competitividad europea (que tenga la ambición de crecer e internacionalizarse).

c) Investigar en las grandes cuestiones que afectan a los ciudadanos europeos (centrado en seis áreas esenciales para una vida mejor: salud, alimentación y agricultura incluyendo las ciencias del mar, energía, transporte, clima y materias primas, sociedades inclusivas y seguridad).

Los resultados se han dirigido a resolver problemas concretos de los ciudadanos. Como, por ejemplo, el envejecimiento de la sociedad, la protección informática o la transición a una economía eficiente y baja en emisiones de carbono. (European unión. Consejo Europeo de investigación, 2020).

- 1.1.13 Manifiesto de Leiden sobre indicadores de investigación (2014). Este manifiesto se promulgó en la Conferencia Internacional sobre Indicadores de Ciencia y Tecnología que tuvo lugar en Leiden en el año 2014. En dicha conferencia se denuncia el uso incorrecto y generalizado de los indicadores en la evaluación de la calidad de la investigación. La evaluación de la investigación puede jugar un papel importante en el desarrollo de la ciencia y sus interacciones con la sociedad; el manifiesto de 10 principios es una síntesis de buenas prácticas en evaluación basada en indicadores métricos.

Diana Hicksa , Paul Wouters , Ludo Waltman , Sarah de Rijcke and Ismael Rafols, todos ellos participantes en la Conferencia Internacional sobre Indicadores de Ciencia y Tecnología consideran que "la obsesión de las universidades con su posición en los rankings globales (como el de **Shanghái** o el **Times Higher Education**, por ejemplo) está amenazando con dañar el sistema científico ya que éstas listas están basadas en **datos inexactos e indicadores arbitrarios**".

Los datos sobre las actividades científicas están siendo cada vez más utilizados para gobernar la ciencia. Evaluaciones sobre investigación que fueron en su día diseñadas individualmente para su contexto específico y realizadas por pares, son ahora rutinarias y están basadas en métricas.¹ El problema es que la evaluación pasó de estar basada en valoraciones de expertos a depender de estas métricas. Los indicadores han proliferado: normalmente bien intencionados, no siempre bien informados, y a menudo mal aplicados. Cuando organizaciones sin conocimiento sobre buenas prácticas e interpretación apropiada de indicadores llevan a cabo las evaluaciones, corremos el riesgo de dañar el sistema científico con los mismos instrumentos diseñados para mejorarlas. (Diana Hicksa, Paul Woutersb, Ludo Waltmanb ;2014)

Por lo anterior, redactaron el Manifiesto de Leiden sobre indicadores de investigación con 10 principios:

1. La evaluación cuantitativa tiene que apoyar la valoración cualitativa por expertos
2. El desempeño debe ser medido de acuerdo con las misiones de investigación de la institución, grupo o investigador
3. La excelencia en investigación de relevancia local debe ser protegida
4. Los procesos de recopilación y análisis de datos deben ser abiertos, transparentes y simples
5. Los datos y análisis deben estar abiertos a verificación por los evaluados
6. Las diferencias en las prácticas de publicación y citación entre campos científicos deben tenerse en cuenta
- La evaluación individual de investigadores debe basarse en la valoración cualitativa de su portafolio de investigación
7. Debe evitarse la concreción improcedente y la falsa precisión
8. Deben reconocerse los efectos sistémicos de la evaluación y los indicadores
9. Los indicadores deben ser examinados y actualizados periódicamente
10. (Centro de Estudios de Ciencia, Comunicación y Sociedad; CCS,2015)

- 1.1.14 Manifiesto de Ciencia Abierta y colaborativa. Hacia una ciencia abierta, **inclusiva por** el bienestar social y ambiental. Red de Ciencia Abierta y Colaborativa para el Desarrollo (OCSDNet, 2015), la cual es una comunidad de investigación compuesta por doce equipos de investigadores y practitioners de América Latina, África, Medio Oriente y Asia. Se plantea preguntas tales como: ¿Qué es ciencia abierta y colaborativa?; ¿cómo mejorar el pensamiento científico y sus procesos de producción?, ¿cómo puede contribuir con el desarrollo social y sustentable?. Propone siete principios como un punto de partida para alcanzar una noción más inclusiva de ciencia en el contexto del desarrollo. a) Conocimiento como bien

común; b) justicia cognitiva; c) apertura situada; d) derecho a la investigación; e) colaboración de pares; f) tecnologías accesibles e inclusivas y g) el bienestar de la sociedad. (OCSDNet, 2015).

- 1.1.15 La Declaración de Lindau (2018) sobre Ciencia Abierta Cooperativa Sostenible. Es una iniciativa presentada durante la 68ª Reunión de Premios Nobel de Lindau celebrada en junio de 2018. Su objetivo fue obtener un apoyo generalizado para un nuevo enfoque de la Ciencia Abierta global, sostenible y cooperativa. Los 10 principios de la mencionada Declaración (2020): Adoptar un código ético, cooperar globalmente en problemas globales, compartir el conocimiento, publicar resultados en acceso abierto, publicar datos en repositorios abiertos, trabajar de forma transparente y veraz, cambiar el sistema de reconocimiento académico, apoyar el talento en todo el mundo, comunicarse con la sociedad y participar en la educación. Política Nacional de Ciencia Abierta (2022).
- 1.1.16 Llamado conjunto en pro de la Ciencia Abierta (2020). Los directores generales de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Alta Comisionada de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos hicieron un llamado invocando el derecho fundamental a disfrutar de los beneficios del progreso científico y sus aplicaciones, al tiempo que abogaron por una ciencia abierta, inclusiva y colaborativa.

Se considera que la ciencia abierta puede reducir las desigualdades, contribuir a responder a los desafíos inmediatos que plantea la COVID-19 y acelerar el progreso hacia la aplicación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible; con base en lo anterior se exhorta a todos los Estados Miembros:

- A garantizar el derecho fundamental de acceso a la investigación científica y sus aplicaciones
- Fomentar una cultura de colaboración y solidaridad, más que de competencia;
- Impulsar la elaboración y el intercambio de marcos jurídicos y políticas para aplicar eficazmente los principios de la ciencia abierta;
- Basar las políticas públicas eficaces y sostenibles, en información, hechos y conocimientos científicos verificados;
- apoyar el enorme potencial que ofrece la ciencia para satisfacer las necesidades de la sociedad y configurar el futuro de la humanidad.
- Reconocer que la ciencia abierta es fundamental para mejorar y mantener el

bienestar socioeconómico y la integración en la economía mundial;

- Reconocer la capacidad que tienen la cooperación científica y la diplomacia para unir a las naciones, la sociedad civil, el sector privado y el mundo,
- Facilitar el intercambio de los conocimientos, la propiedad intelectual y los datos para responder a la pandemia.

1.1.17 Perspectivas de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) reconoce que “la ciencia y la innovación están desempeñando un papel esencial”, “acompañados de niveles sin precedentes de cooperación global entre organismos internacionales”, reflexiones que realiza sobre ciencia, tecnología e innovación (2021) a partir de tiempos de crisis y oportunidades, alrededor de la pandemia de COVID-19, que conlleva riesgos a sufrir daños en el corto, mediano y largo plazo en los modelos de investigación por lo cual recomienda que “las políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) deberían orientarse hacia el apoyo de una agenda más ambiciosa de transformación del sistema que promueva una transición gestionada hacia modelos futuros más sostenibles, equitativos y resilientes”; así mismo considera la OCDE, que se requiere fomentar la cooperación y la colaboración, evitar duplicaciones innecesarias e identificar espacios oscuros donde se necesita investigación pero que no se está llevando a cabo”.

La perspectiva de la OCDE con motivo de la crisis del Covid-19 le lleva a considerar la necesidad de “la cooperación internacional en CTI puede ayudar a proporcionar soluciones a otros desafíos globales. Sin embargo, esto requerirá reforzar un nuevo paradigma de cooperación internacional en CTI que otorgue **más valor a la investigación transdisciplinaria** (resaltado nuestro). (Cornejo Hernandez, 2021).

1.1.18 Recomendaciones de la UNESCO sobre la Ciencia Abierta (2021). En la 41 Conferencia General de la UNESCO, 193 estados miembros aprobaron las recomendaciones presentadas que incluye un consenso sobre la definición de Ciencia Abierta, sus componentes, los valores y principios y las acciones necesarias para su implementación. Las recomendaciones pueden caracterizarse en procesales y sustantivas.

Las recomendaciones procesales buscan asegurar el cumplimiento de las recomendaciones sustantivas, mediando algunos mecanismos o actuación de agentes determinados, especialmente los Estados. Veamos éstas:

1. Aprueba la presente Recomendación sobre la Ciencia Abierta en este día del veintitrés de noviembre de 2021;
2. Recomienda que los Estados Miembros apliquen las disposiciones de la presente Recomendación mediante la adopción de las medidas adecuadas, en particular las medidas legislativas o de otra índole que puedan

ser necesarias, de acuerdo con la práctica constitucional y las estructuras de gobierno de cada Estado, con el fin de dar efecto en sus respectivas jurisdicciones a los principios de la presente Recomendación;

3. Recomienda también que los Estados Miembros señalen la presente Recomendación a la atención de las autoridades y los órganos encargados de la ciencia, la tecnología y la innovación, y consulten a los agentes pertinentes que se ocupan de la ciencia abierta;
4. Recomienda además que los Estados Miembros colaboren en iniciativas bilaterales, regionales, multilaterales y mundiales para el avance de la ciencia abierta;
5. Recomienda que los Estados Miembros la informen, en las fechas y según las modalidades que se determinen, sobre las medidas adoptadas en aplicación de la presente Recomendación.

Las recomendaciones sustantivas hacen referencia a los bienes, valores y principios llamados a ser implementados, ejercitados o cumplidos. Veamos éstos:

- i. promover una definición común de la ciencia abierta, de los beneficios y desafíos que conlleva y de los diversos medios de acceder a ella;
- ii. Crear un entorno normativo propicio para la ciencia abierta;
- iii. Invertir en infraestructuras y servicios de ciencia abierta;
- iv. Invertir en recursos humanos, formación, educación, alfabetización digital y desarrollo de capacidades para la ciencia abierta;
- v. Fomentar una cultura de la ciencia abierta y armonizar los incentivos en favor de la ciencia abierta;
- vi. Promover enfoques innovadores para la ciencia abierta en las diferentes etapas del proceso científico;
- vii. Promover la cooperación internacional y multipartita en el contexto de la ciencia abierta y con miras a reducir las brechas digital, tecnológica y de conocimientos.

1.2 Contaduría pública, y Ciencia Abierta en América Latina.

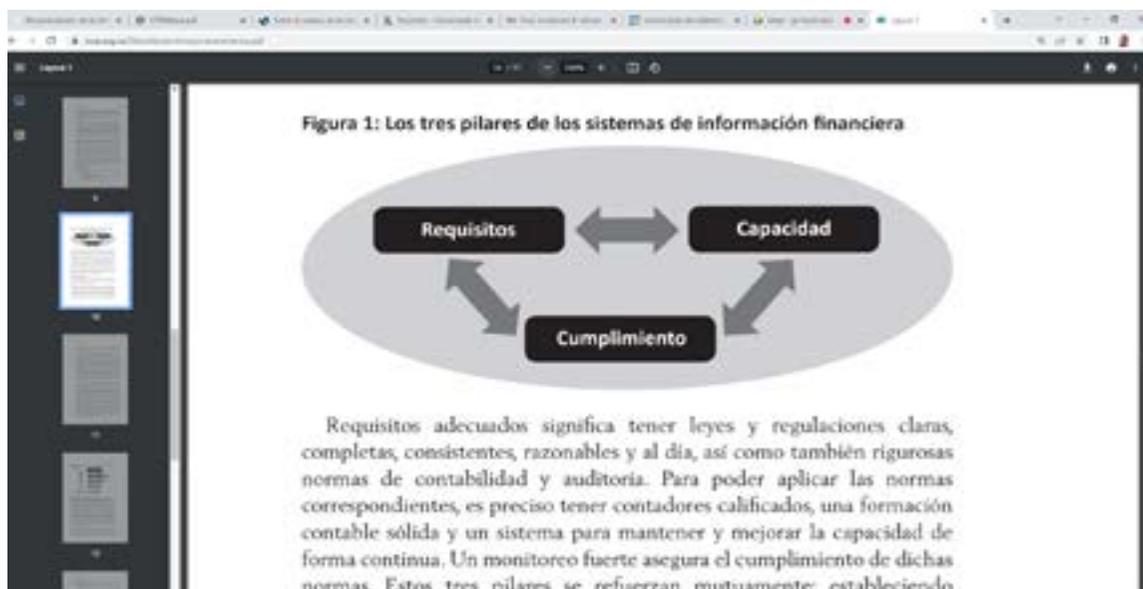
América Latina y el Caribe abarca un conjunto de Estados, organizaciones e instituciones que asumen tareas, desafíos y problemáticas con rasgos muchas veces comunes (productividad inestable, volatilidad de los precios de los bienes de intercambio, desigualdades estructurales, debilidad de las instituciones, etc.). Un panorama que finalmente se traduce en rasgos recurrente de pobreza, inestabilidad política, y altos niveles de corrupción. Aunado a lo anterior, la crisis de origen endógeno de estos países, se ve reforzada por la crisis económicas de los centro de poder dominante que repercute finalmente en los países vinculados a los circuitos de la economía internacional.

En América Latina y el Caribe, la crisis se manifiesta a través de la disminución de la demanda, el deterioro de precios de las materias primas, el contagio financiero y la caída de las remesas. La información financiera en el centro de la agenda de desarrollo de América Latina y el Caribe Contar con prácticas sólidas de contabilidad, auditoría y de información financiera es esencial para promover el crecimiento, a través del sector privado, que sea sostenible y equitativo, así como para fortalecer la gobernabilidad y la rendición de cuentas. Estas prácticas fomentan el desarrollo de los mercados de capitales, facilitan el acceso al crédito de las empresas locales (especialmente las pequeñas y medianas empresas, o PyMEs), promueven un mejor clima de negocios, profundizan la integración de las compañías locales en la economía mundial, reducen el riesgo de crisis en el sector financiero y permiten la eficiente gestión o privatización de las empresas estatales. (Fortin; Hirata &Cutler, 2009. P1 y 2)

Una perspectiva orientada a paliar el panorama anterior, enfatiza la necesidad de fortalecer los aspectos institucionales, incluidos los marcos de actuación legal y el rol de los profesionales, las universidades y los investigadores, lo cual se ha de reflejar en la información financiera como elementos informativos de la gestión de las unidades productivas, y las empresas (desde lo particular) y del aparato productivo, en general.

El enfoque reciente de la región en el fortalecimiento de su marco para la información financiera empresarial ya empezó a reflejar importantes resultados. En Brasil, por ejemplo, las reglas que promueven una contabilidad y una auditoría más sólida de las empresas que cotizan en la bolsa han llevado a una expansión del mercado de capitales. En México, el establecimiento de mayores requisitos para el ejercicio profesional ha traído una mayor confianza en los estados financieros que los contadores preparan o auditan, así como una mayor integración con los Estados Unidos y Canadá. En Chile, un proceso bien planificado de transición hacia las NIIF, actualmente en curso, abre el camino para una adopción ordenada de estas normas, con los beneficios asociados en términos de integración internacional, costos de capital más bajos y mejora del ambiente de negocios. También otros países han emprendido reformas significativas de sus marcos de contabilidad y auditoría, y están obteniendo beneficios importantes. (Fortin; Hirata &Cutler, 2009. P2).

Los citados autores consideran que un sistema sólido de información financiera empresarial se basa en tres pilares (figura 1):



Fuente: (Fortin; Hirata & Cutler, 2009. P3) En: <https://incp.org.co/Site/info/archivos/creceramerica.pdf>

Esa trilogía de pilares **hace** referencia a los aspectos procesales y estructurales de las instituciones existentes en cada país; así, el pilar de "requisitos" está relacionado con elementos como las normas, las leyes, las regulaciones que garanticen los derechos de transparencia, completitud, consistencia, razonabilidad, y pertinencia en materia financiera, incluido los aspectos de la Contabilidad.

El pilar de la "capacidad" hace referencia a que si bien es necesario la existencia de buenas normas y buenas instituciones, ello no es suficiente, ya que se requiere el ejercicio idóneo de profesionales, y entre ellos de la Contaduría Pública para ejercer de conformidad a la red normativa existente en el país, sino, además, identificar los vacíos, las limitaciones y los rasgos problemáticos de las mismas, con el fin de articularse al conjunto de saberes con los cuales comparte una realidad territorial, económica, social, política y cultural, históricamente determinada; por tanto el rol del Contador Público ha de ser percibido como un profesional de Altas Calidades, sensible al ejercicio disciplinar y a los problemas inherentes a su actividad profesional.

El pilar del "cumplimiento" hace referencia a la sostenibilidad del sistema de información financiera; por lo cual no basta la existencia de regulaciones, normas, leyes y decretos (requisitos a manera de un "deber ser"); tampoco basta la existencia de instancias, instituciones o entidades por medio de las cuales se desarrolla o implementa ese "deber ser" (Capacidad, a manera de realidad, "ser"); sino que es preciso un "saber hacer" (cumplimiento) de la red normativa existente. Es aquí donde el desempeño del Contador Público ha de desempeñar un rol esencial, generando articulaciones disciplinares, interdisciplinares y transdisciplinares que promuevan

una gestión financiera, contable y preventiva de los recursos existentes en las micro y macro realidades de la economía donde ejerce su profesión.

En las últimas décadas, los países de la región vienen desarrollando marcos legales para la información financiera empresarial relativamente completos, y ésta es el área al cual los gobiernos han dedicado mayor atención. La mayoría de los países cuentan con la flexibilidad legal necesaria para adaptar sus normas, a pesar de que el proceso legislativo y regulatorio a menudo no se mueve a la misma velocidad que innovaciones en el sector privado. Sin embargo, en muchos países las regulaciones padecen de una cierta fragmentación, debido a una multiplicidad de organismos emisores de reglas. La mayoría de los países de la región adoptaron las NIIF para las empresas que cotizan en bolsa, y Brasil las ha adoptado también para sus bancos y compañías de seguros.

Ciencia Abierta, adopción normativa o adaptación regulatoria.

La formación del Contador Público en el primer cuarto del siglo veintiuno se ve favorecida con la nueva perspectiva de la Ciencia Abierta, en la medida que ésta facilita la posibilidad de fomentar aspectos de la gobernanza democrática del conocimiento, mediante la divulgación de saberes que forjan los requerimientos y capacidades de comprensión disciplinar, necesarios en la asunción de cambios culturales del entorno mercantil que permita un compromiso democrático fundamentado en un público más amplio, de agentes, instituciones, costumbres mercantiles, instituciones y profesionales de la Contaduría Pública interactuando colaborativamente.

Adicionalmente ha de valorarse que, la Ciencia Abierta mejora aún más el acceso a la ciencia en beneficio de la transparencia, combate la corrupción y combate la facilidad de circulación de noticias falsas. Un ejemplo de ello, lo formuló la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE] (2021), al destacar que justo en medio de la crisis del COVID-19, la acción de un entorno de Ciencia Abierta, se generaron espacios de colaboración entre actores de diversas disciplinas, países y campos de conocimiento, al abrir el acceso a datos y publicaciones, aumentado el uso de herramientas digitales, mejorado la colaboración internacional, estimulado una variedad de asociaciones público-privadas y alentado la participación de nuevos actores. Desarrollos anteriores que han de acelerar la transición a una ciencia e innovación más abiertas a largo plazo. También, en tanto colaborativa y ciudadana, la Ciencia Abierta tiene un impacto ambiental positivo. La UNESCO (2020) afirma que su práctica encarna la necesidad de transformar y democratizar todo el proceso científico para garantizar que la ciencia realmente impulse y permita el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en beneficio de todos. Organizaciones internacionales como la UNESCO y la OCDE han coordinado, impulsado y patrocinado estudios acerca del tema.

Así, la UNESCO (2019) preparó unas recomendaciones dado el "aumento significativo en los plano nacional, regional e internacional de las prácticas e instituciones relacionadas con la Ciencia Abierta, así como un compromiso político cada vez mayor

con la inversión para garantizar la transición hacia sistemas de ciencia, tecnología e innovación más inclusivos, participativos, accesibles y transparentes" (p. 2).

En esta lógica vienen avanzando en Iberoamérica diversas iniciativas, programas e instrumentos de política en torno a la Ciencia Abierta, datos abiertos de investigación y acceso abierto, como lo explica el Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales Clacso (2020), que buscan revertir las tendencias hacia la comercialización de la ciencia, los intercambios inequitativos de conocimiento y los criterios heterónomos y estrechos que actualmente validan la producción científica regional en el escenario internacional (Babini, Rovelli, 2020, p27).

Desde el campo de la disciplina Contable se ha realizado un esfuerzo y es así como desde la década de los años noventa se ha dado un diálogo entre gremios contables, profesionales de la Contaduría Pública, empresarios, organismos e instituciones relacionadas con las actividades de la Profesión del Contador Público. Dicho diálogo busca generar homologaciones, equivalencias, similitudes de elementos tales como estados financieros, naturaleza de cuentas contables e informes financieros que faciliten además del diálogo, la integración económica de los países.

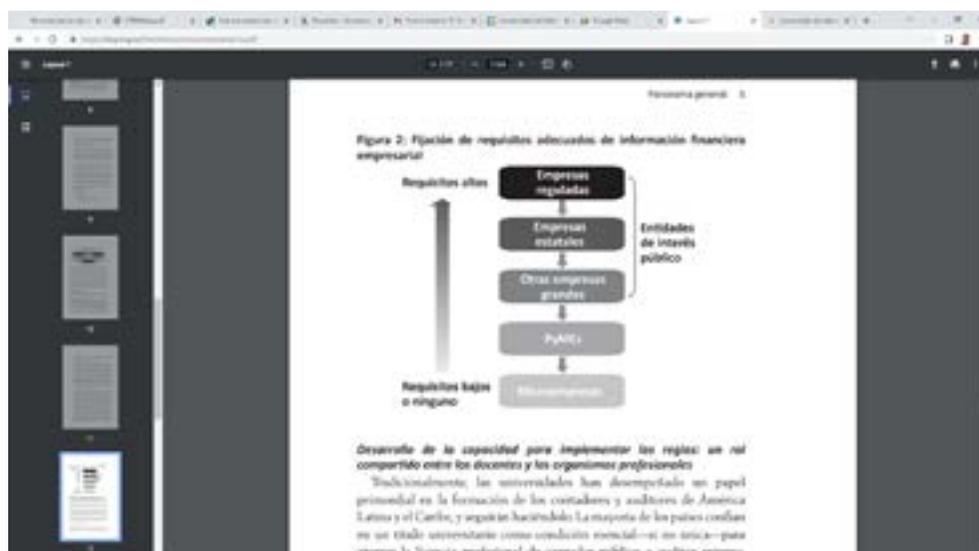
En la década de los 90, muchos de los países más pequeños de la región adoptaron como su norma nacional las normas internacionales de contabilidad de forma generalizada, mientras que los países de mayor tamaño siguieron un enfoque de adaptación, para acomodar estas normas a las reglas y prácticas nacionales existentes. La mayoría de estos países de mayor tamaño ahora están tomando medidas que tienden a la adopción de las NIIF, empezando por las empresas que cotizan en bolsa. La transición que va desde la adopción hasta la implementación efectiva llevará tiempo, y la actual crisis financiera global podría hacer que el proceso de adopción se atrase en algunos países. Sin embargo, es improbable que América Latina y el Caribe modifiquen su curso: el impulso para la adopción de las NIIF es un avance positivo para la región. (Fortin; Hirata &Cutler, 2009. P4).

Una perspectiva de cómo puede la Ciencia Abierta influir para modificar el diferencial de tratamiento y promover una visión renovada que ha de darse a los elementos relacionados con los requisitos, capacidad y cumplimiento (trilogía de pilares), se encuentra en la manera como se relacionan las empresas con la red normativa y de regulaciones existentes según el tipo de empresa, sus características y naturaleza.

Dos retos que los gobiernos enfrentan al establecer requisitos adecuados para la contabilidad y la auditoría son las PyMEs y las empresas estatales. Las PyMEs latinoamericanas y caribeñas están frecuentemente sujetas a reglas excesivamente estrictas, lo cual aumenta el costo de sus actividades o fomenta una cultura de incumplimiento e informalidad. Se necesita un marco simplificado de contabilidad e información financiera para las PyMEs, con requisitos acordes a su tamaño, el tipo

de transacciones que realizan y un conjunto de terceros interesados (stakeholders) menos amplio.

Las empresas estatales, por su parte, plantean desafíos que son inherentemente complejos y difíciles de enfrentar; los gobiernos en América Latina y el Caribe a menudo debaten sobre cómo resolver la problemática de estas empresas. La experiencia y la buena práctica internacional apuntan a que las grandes empresas estatales deban cumplir con las mismas normas de contabilidad, auditoría, información financiera y gobernabilidad que las empresas que cotizan en bolsa; esto incluye, por ejemplo, aplicar las NIIF, tener auditorías anuales independientes y publicar sus estados financieros. La mayoría de las empresas estatales de la región todavía no cumple con dichos requisitos. (Fortin; Hirata & Cutler, 2009. P4).



Fuente (Fortin; Hirata & Cutler, 2009. P5) En: <https://incp.org.co/Site/info/archivos/creceramerica.pdf>

La capacidad de los países para implementar las reglas, regulaciones, normativas y el ejercicio de la actividad del profesional de la Contaduría Pública constituye una responsabilidad de las Universidades, los Programas Académicos de Contaduría Pública, los docentes, los gremios de Contadores, organismos del estado pertinentes. Y en el anterior ethos profesional propio del Contador Público, la Ciencia Abierta tiene la capacidad de recrear, reorientar, resignificar y cualificar el ejercicio Profesional del Contador Público.

Tradicionalmente, las universidades han desempeñado un papel primordial en la formación de los contadores y auditores de América Latina y el Caribe, y seguirán haciéndolo. La mayoría de los países confían en un

título universitario como condición esencial—si no única—para otorgar la licencia profesional de contador público o auditor externo. Sin embargo, los programas de estudio de la carrera contable de la región presentan disparidades en términos de calidad y, a menudo, están desactualizados. No reflejan ciertos temas esenciales para la información financiera de la empresa moderna. Por diversas razones, los profesores de contabilidad de la región tienen dificultad para mantenerse al día con los desarrollos en su campo, especialmente teniendo en cuenta el ritmo del cambio. (Fortin; Hirata & Cutler, 2009. P5).

La formación, capacitación y habilidades adquiridas por los Contadores Públicos en su formación, cuando se forja en un contexto de Ciencia Abierta, ayuda a fortalecer el criterio profesional articulado colaborativamente con otras disciplinas y campos de conocimiento, con lo cual se ha de mantener el impulso hacia la adopción de las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) y de las Normas Internacionales de Auditoría (NIA).

Asegurar el cumplimiento con las normas

El cumplimiento con las normas de información financiera sigue siendo un área difícil para todos los países en América Latina y el Caribe. Fuera del mercado bursátil, hay pocos incentivos y varios desincentivos para que las empresas de la región puedan aplicar las normas de contabilidad y auditoría. Primero, muchas empresas perciben la información transparente como una amenaza potencial para su competitividad. Además, muchas compañías tradicionalmente han estado bajo el control de un grupo familiar, y no están acostumbradas a proveer la información financiera a terceros. Por último, muchos líderes empresariales se muestran renuentes a cumplir con las NIIF porque perciben que el costo administrativo de cumplir con éstas supera los beneficios para sus compañías. (Fortin; Hirata & Cutler, 2009. P6,7).

Conclusiones principales.

Las instancias reguladoras de la profesión contable y del sector financiero, en la gran mayoría de países de América Latina, han mantenido un diálogo orientado a alcanzar consenso acerca de los elementos de comunicación financiera y contable entre países. Esto ha mejorado la perspectiva de lo que ha de ser un informe financiero con capacidad de articularse a información financiera internacional, fortaleciendo así el marco general de planeación, organización, ejecución y supervisión en medio de crisis bancarias, y de la economía, tanto de las naciones como las originadas en los procesos de globalización.

Otra de las ventajas de considerar la Ciencia Abierta en el contexto del quehacer de la disciplina contable, es que seguramente las recientes crisis del Covid19, así como

las de la economía internacional, con rasgos de recesión tienen la potencialidad de que los nuevos esfuerzos para armonizar las normas contables y del sector financiero sean mucho más efectivas para que inversores y acreedores valoren desde nuevas perspectivas la alta calidad de la información contable y financiera.

Este artículo ha buscado presentar el itinerario de los avances históricos de la Ciencia Abierta, presentando las posibilidades y alcances que podrían mejorar, enriquecer y recrear el ejercicio de la profesión Contable, cuando la formación del profesional de la Contaduría Pública, su aprendizaje, habilidades y conocimientos, se realizan en un entorno de Ciencia Abierta. Quedando así en evidencia lo importante que es fortalecer acciones decididas, innovadoras y transformadora sobre las regulaciones, las capacidades y el cumplimiento, como pilares a partir de los cuales se emiten los sistemas de información financiera y contable.

REFERENCIAS

- Morales Cáceres, María, 2018. Biblioteca universitaria, Universidad de Málaga (BUMA). En: [ps://biblioguias.uma.es/CienciaAbierta/Concepto#:~:text=La%20Ciencia%20Abierta%20%28Open%20Science%29%20es%20un%20movimiento,mayor%20vinculaci%C3%B3n%20a%20las%20necesidades%20de%20la%20Sociedad.](https://biblioguias.uma.es/CienciaAbierta/Concepto#:~:text=La%20Ciencia%20Abierta%20%28Open%20Science%29%20es%20un%20movimiento,mayor%20vinculaci%C3%B3n%20a%20las%20necesidades%20de%20la%20Sociedad.)
- Comisión Europea para al Ciencia Abierta. Recomendación, En: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2012:194:0039:0043:ES:PDF>
- UNESCO (2021)
- organización de la Iniciativa de Acceso Abierto (OAI), (https://es.frwiki.wiki/wiki/Open_Archives_Initiative_Protocol_for_Metadata_Harvesting)
- EcuRed Declaración de Bethesda sobre acceso abierto - EcuRed Ver En: https://www.ecured.cu/Declaraci%C3%B3n_de_Bethesda_sobre_acceso_abierto
- Declaración de Berlín (conocimiento científico 2003). Ver En: [https://es.wikipedia.org/wiki/Declaraci%C3%B3n_de_Berl%C3%ADn_\(conocimiento_cient%C3%ADfico\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Declaraci%C3%B3n_de_Berl%C3%ADn_(conocimiento_cient%C3%ADfico))
- OMPI REVISTA,2012. Aprovechar las ventajas de la investigación financiada con fondos públicos. En: https://www.wipo.int/wipo_magazine/es/2012/03/article_0008.html
- Política Nacional de Ciencia Abierta (2022). Documento consulta pública - Política Nacional de Ciencia Abierta.pdf (minciencias.gov.co)
- DORA_Spanish.pdf (sfdora.org), 2018. https://sfdora.org/wp-content/uploads/2018/09/DORA_Spanish.pdf
- The Hashemite University, 2012. La cura de acceso abierto de Finch puede ser «peor que la enfermedad» | Times Higher Education (THE) <https://www.timeshighereducation.com/news/finchs-open-access-cure-may-be-worse-than-the-disease/420392.article?sectioncode=26&storycode=420392&c=1>
- European unión. Consejo Europeo de investigación, 2020. Ver: Portal Horizonte Europa | Horizonte Europa; <https://www.horizonteuropa.es/>
- Diana Hicksa, Paul Woutersb, Ludo Waltmanb ;2014. El manifiesto de Leiden sobre indicadores de investigación. En: https://www2.ingenio.upv.es/sites/default/files/adjunto-pagina-basica/manifiesto_es.pdf
- Centro de Estudios de Ciencia, Comunicación y Sociedad; CCS, 2015. En:El Manifiesto de Leiden sobre indicadores de investigación | Centro de Estudios de Ciencia, Comunicación y Sociedad (upf.edu); <https://ccs.upf.edu/el-manifiesto-de-leiden->

sobre-indicadores-de-investigacion/#:~:text=Por%20ello%2C%20redactaron%20el%20Manifiesto%20de%20Leiden%20sobre,de%20investigaci%C3%B3n%20de%20la%20instituci%C3%B3n%2C%20grupo%20o%20investigador

OCSDNet, 2015. Red de Ciencia Abierta y Colaborativa para el Desarrollo <https://ocsdnet.org/wp-content/uploads/2015/04/Manifiesto-Infographic-Spanish-1.pdf>

Un llamamiento conjunto en pro de la ciencia abierta | UNESCO (2020). Ver en: <https://www.unesco.org/es/articles/un-llamamiento-conjunto-en-pro-de-la-ciencia-abierta>

Cornejo Hernández, Alberto. Qué perspectivas tiene la OCDE en Ciencia, Tecnología e Innovación para 2021?. En Revista española de La Salud. Ver:

<https://economiadelasalud.com/topics/difusion/que-perspectivas-tiene-la-ocde-en-ciencia-tecnologia-e-innovacion-para-2021/>

Fortin, Henri; Hirata Barros, Ana; Cutler, Kit. Contabilidad y crecimiento en América Latina y el Caribe. Mejorando la información financiera de las empresas para fomentar el desarrollo económico de la región. Banco Mundial, 2009. En: <https://incp.org.co/Site/info/archivos/creceramerica.pdf>

Babini, D.; Rovelli, L (2020). Tendencias recientes en las políticas científicas de ciencia abierta y acceso abierto en Iberoamérica. Ciudad Autónoma de Buenos Aires : CLACSO : Fundación Carolina. (Ciencia abierta). En Memoria Académica. Disponible en: <https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/libros/pm.5293/pm.5293.pdf>