

**XLIV CONGRESO ARGENTINO DE PROFESORES UNIVERSITARIOS
DE COSTOS**

**Uso de modelos de madurez para la autoevaluación del grado de
cambio digital y de gestión**

Categoría propuesta: Resultados o avances de proyectos de investigación o extensión

Autores:

Farré, Daniel (Socio activo)
De Batista, Marianela (Socia activa)

Rosario, Noviembre 2021

Uso de modelos de madurez para la autoevaluación del grado de cambio digital y de gestión

Categoría propuesta: Resultados o avances de proyectos de investigación o extensión

Resumen

En la era digital, el contexto de las organizaciones cambia rápidamente y se torna cada vez más volátil, incierto, complejo y ambiguo que en el pasado. Las organizaciones deben alinear sus estrategias de negocio con los cambios tecnológicos que presenta el contexto, e ir adquiriendo características “digitales” tanto en su cultura, cuanto en su organización, gestión, composición de sus productos, relación con el cliente, procesos y sistemas.

En la actualidad estamos transitando dicha transformación, con empresas pioneras y empresas más rezagadas. Por ello, la bibliografía desarrolló múltiples modelos de madurez digital que permiten a las organizaciones su autodiagnóstico, para identificar el estadio de evolución y para desarrollar una clara hoja de ruta que les posibilite encarar el complejo proceso de cambio multidimensional.

En paralelo, la Contabilidad Directiva también está transitando su propia evolución, sustentada por los avances científicos del subsegmento de la Contabilidad, el exponencial crecimiento de disponibilidad de datos propios y del ecosistema, y el avance de Sistemas especializados en la Toma de Decisiones y Conducción. Sin embargo, la bibliografía no ha recurrido a la misma metodología de autoevaluación.

La presente ponencia tiene por objetivo presentar dos modelos de madurez para utilizar como referencias, a la vez, ahondar sobre la existencia (o no) de correlación entre ambos procesos evolutivos.

Palabras claves: Modelos de madurez, Madurez Digital, Madurez de Gestión

1. INTRODUCCIÓN

En la era digital, el contexto de las organizaciones cambia rápidamente y se torna cada vez más volátil, incierto, complejo y ambiguo que en el pasado (concepto generalizado con el acrónimo VICA¹) (Barracks, 1993). Existe una mayor presión sobre las organizaciones, las cuales deben alinear sus estrategias de negocio con los cambios tecnológicos que presenta el contexto, los cuales han aumentado significativamente con la aparición y la creciente importancia de las nuevas tecnologías digitales. Entre las que pueden enumerarse big data, cloud computing, inteligencia artificial, entre otras. Estas tecnologías están transformando profundamente el contexto estratégico de las organizaciones por medio de cambios en la estructura de la competencia, en las expectativas y comportamientos del cliente, el modo en que los negocios son conducidos, la manera en la cual los productos son producidos y los servicios son prestados, la manera de trabajar y en última instancia la naturaleza de la industria entera (Teichert, 2019). Según Zardet, Savall, Podmoguilnye y Omitido (2020) la digitalización conlleva a minimizar la necesidad de lo físico con el objetivo de reducir los plazos y los costos en el valor agregado por medio de procesos virtualizados “sin papeles”, multiplicidad de canales de interacción entre las empresas y sus clientes virtuales que resuelven la problemática de la distalidad, y productos finales que no requieren de expresión física para lograr satisfacer las necesidades de los clientes, los cuales han migrado en muchos casos de físicos a digitales. Por lo que la transformación digital es un fenómeno complejo que afecta a todas las áreas de la empresa en lo que respecta a organización y gestión, tanto en el contexto externo como interno (Stoianova, Lezina, & Ivanova, 2020). Al verse múltiples áreas de la organización involucradas producto de esa transformación, resulta necesario que varios *stakeholders* participen en la definición de la estrategia a seguir en ese proceso de transformación. En este sentido se entiende que los modelos de madurez digital pueden colaborar con administradores y empleados en desarrollar una clara hoja de ruta de cada una de las actividades del proceso de transformación, con el objetivo de mejorar el nivel de madurez digital de la empresa.

La industria 4.0, introducida en Alemania en el año 2011, representa el nuevo desafío para las empresas manufactureras en varias divisiones como ventas, compras, recursos humanos, producción. Es considerada por los expertos la cuarta revolución industrial en la cual las empresas inteligentes representan la conexión entre el mundo físico y el digital. Considerando el creciente nivel de digitalización en los procesos y los recursos requeridos para adecuar las líneas de producción a las nuevas tecnologías, así como al rol de los trabajadores dentro de los nuevos procesos, existe una gran necesidad de métodos de evaluación que permitan evaluar la brecha entre la competitividad de los actuales sistemas de producción, ya adoptados en la empresa y la potencialidad competitiva debido a la implementación de paradigmas de la industria 4.0 en el proceso de producción (Lucato, Pacchini, Facchini, & Mummolo, 2019). Por lo que la industria 4.0 brinda un número creciente de nuevas posibilidades en el desarrollo de nuevos productos, procesos y servicios. Pero a la vez demanda múltiples expertos en diferentes dominios que no siempre están presentes en todas las organizaciones, principalmente en pequeñas y medianas empresas. Existiendo en este sentido una necesidad de metodologías que puedan apoyar a las empresas en la operativa de este proceso de transformación. En respuesta a esta necesidad, se han publicado un número considerable de modelos de madurez digital. Los cuales proporcionan un marco para evaluar en un alto nivel la madurez digital de las organizaciones a lo largo de un camino de evolución bien definido (Colli M. , y otros, 2018).

En nuestra visión, esta mutación digital debe ser acompañada por una evolución análoga en la forma de gestionar y, específicamente, en los enfoques y herramientas con que la Contabilidad de Gestión o Directiva la sustenta. Si bien en la bibliografía es posible encontrar un número considerable de trabajos referidos a medir el grado de madurez en las empresas (Chanias &

¹VUCA es el inglés original.

Hess, 2016; Colli M., y otros, 2018; Lucato, Pacchini, Facchini, & Mummolo, 2019; (Remane, Hanelt, Wiesboeck, & Kolbe(2017)), no se evidencian investigaciones que estudien simultáneamente el grado de madurez sustentada en la contabilidad directiva.

En este sentido la presente ponencia tiene como objetivo presentar dos modelos de madurez para utilizar como referencia y, a la vez, ahondar sobre la existencia (o no) de la correlación entre ambos procesos evolutivos, que dé lugar a la reflexión sobre su necesidad. Una vez definidos, se planifica iniciar una investigación de campo exploratoria y descriptiva

2. Transformación digital

No existe una definición comúnmente aceptada del término transformación digital. El término expresa un cambio fundamental dentro de la organización, el cual impacta en la estrategia, en la estructura y en la distribución de poder. La transformación digital puede ser vista en sí misma como un proceso continuo de adopción a un contexto digital que cambia significativamente con el objetivo de cumplir con las expectativas digitales de clientes, empleados y socios. En el cual la tecnología digital necesita crear valor para los clientes, el negocio en sí y el resto de los *stakeholders* esenciales (Teichert, 2019). Chaniás & Hess (2016) entienden que la transformación digital describe el proceso de cambio producto de un mayor uso de la tecnología de información. Este cambio no solo afecta a las actividades principales de la empresa sino también a las actividades de apoyo. Zardet, Savall, Podmoguinye y Omitido (2020) opinan que la socioeconomía digitalizada trae aparejada un conjunto de cambios asociados a la integración de la tecnología digital en todos los ámbitos de la vida humana, dentro y fuera de la empresa. Digitalizar una empresa conlleva igualmente establecer y gestionar nuevos canales de comunicación interna y externa, nuevas herramientas de trabajo colaborativo y nuevas formas de gestionar sustentadas en datos, información y conocimiento, de crecimiento exponencial en cantidad, precisión, granularidad e integración. Entendiendo que el concepto también se ocupa de la capacidad de una empresa de gestionar el proceso de transformación digital de manera sistemática.

3. Madurez digital

La madurez se refiere al estado de ser completo, perfecto, listo y es el resultado del progreso en el desarrollo de un sistema. El término madurez digital refleja específicamente el estado de la organización en su proceso de transformación digital. Describe lo que una empresa ya ha logrado en términos de realizar esfuerzos de transformación y cómo se prepara sistemáticamente para adaptarse a un entorno cada vez más digital para seguir siendo competitiva (Teichert, 2019). No solo desde una interpretación tecnológica sino también de lo que la empresa ha logrado en términos de información digital que incluya cambios en productos, servicios, procesos, cultura y habilidades con respecto al dominio de los procesos de cambio (Chaniás & Hess, 2016).

4. Modelos de madurez digital

Un modelo de madurez es una representación cartográfica típicamente teleológica que une el objetivo ideal del objeto en estudio con situaciones iniciales básicas, definiendo convencionalmente hitos intermedios de evolución y describiendo los distintos estadios en sus características esenciales. Conlleva dos mensajes clave: dejar en claro el objetivo final a perseguir (análogo a un faro o un imán) aunque signifique muchas veces un ideal sólo aspiracional y tomar conciencia que el camino requiere de escalas de evolución.

En los últimos años se han desarrollado modelos para conceptualizar y evaluar la madurez digital en las organizaciones con la intención de gestionar eficazmente y guiar la transformación digital. Berghaus and Back (2016) indican que un modelo de madurez brinda una guía de como la organización debe abordar su transformación y traza caminos típicos de cómo las

organizaciones realizan su transformación. Asimismo, pueden verse como una herramienta que permite principalmente realizar una evaluación de status quo e indica un potencial anticipado de la ruta de desarrollo típica hacia el estado objetivo deseado. Estos ayudan a las empresas a evaluar su capacidad para afrontar la transformación digital de acuerdo con dimensiones predefinidas. Los modelos de madurez digital consisten en dimensiones y criterios que describen las áreas de acción y miden en varios niveles que indican el camino de evolución hacia la madurez. La dimensión es un componente específico, medible e independiente que refleja un aspecto importante, fundamental y distinto de la madurez digital y describe un área de acción. El nivel de madurez digital de una empresa proporciona una forma de caracterizar su desempeño y puede definirse como una plataforma evolutiva de mejora de la madurez organizacional (Teichert, 2019). Chanias & Hess (2016), observan un número considerable de modelos para evaluar la madurez digital de las empresas indicando que pueden servir como una primera aproximación a un examen más profundo de las preguntas con respecto a la transformación digital de una empresa si los usuarios de los mismos son los administradores de la organización. Siendo relevantes si la evaluación de las capacidades en términos de gestión de la transformación como los cambios que impulsa la tecnología en lo que respecta a productos, procesos o modelos de negocios se consideran desde una perspectiva holística. Se observa que todos los modelos estudiados no contienen una evaluación integral del sistema de gestión: se hace énfasis en la automatización-digitalización de los procesos de negocio, pero no consideran el nivel de su conectividad y regulación, la cultura digital se analiza solo desde el punto de vista de las competencias.

Existen un número considerable de modelos que mantienen el objetivo común de evaluar el nivel de madurez digital de una organización y proporcionar una indicación de las actividades necesarias para aumentar este nivel. En orden con esto todos los modelos se basan en la hipótesis de que la transformación digital hacia la Industria 4.0 es un viaje evolutivo a través de una serie de etapas digitales secuenciales, caracterizado por una creciente complejidad de integración digital. En otras palabras, como primer principio clave, se basan en una perspectiva de capacidad acumulativa. Y el segundo principio básico es que se considera que el proceso de transformación digital involucra una serie de actividades dentro de múltiples áreas de decisión (Colli M. , y otros, 2018).

Aunque los diferentes modelos de madurez digital varían en términos de etapas digitales y número de dimensiones que cubren las diferentes áreas de organización y estrategia de implementación, todos presentan básicamente la misma estructura en términos de progresiones y argumentos detrás de las diferentes etapas (Colli M. , y otros, 2018).

Según Bumann & Peter (2019) las seis dimensiones más aplicadas son tecnología, cultura, estrategia, organización, clientes y personas/empleados.

Estrategia: en la literatura se establece la importancia de construir una estrategia digital sofisticada para una transformación digital exitosa. La estrategia no solo debe ser bien documentada sino también comunicada en la organización e internamente por empleados de todos los niveles.

Organización: las asociaciones y el ecosistema son un elemento importante de esta dimensión. Por lo tanto, las organizaciones deben adoptar un enfoque basado en la colaboración y la asociación mediante la búsqueda activa y el fomento de relaciones respetuosas con varios grupos de interés.

Cultura: la cultura corporativa y su enfoque en el futuro juegan un papel fundamental para el éxito de la transformación digital. Las culturas de las empresas más maduras digitalmente presentan características comunes como la rápida experimentación, un mayor apetito al riesgo y una inversión en talento. Del enfoque cronológico repetitivo y rutinario que marcó el éxito del fordismo del siglo pasado se evoluciona hacia el enfoque kairológico de aprovechamiento de

oportunidades que brinda la innovación, siempre que se deconstruyan y reconstruyan los procesos de negocio repensándolos desde “fuera de la caja”.

Se valoran las habilidades blandas en los líderes más que las fortalezas técnicas. Una transformación digital exitosa requiere de líderes digitales fuertes que no son imperativamente magos de la alta tecnología, pero tienen la capacidad de gestionar la complejidad, inspirar y desarrollar culturas digitales distintas que conduzcan al éxito y promover el desarrollo de soluciones digitales innovadoras a pesar de los riesgos de inversión.

Tecnología: la dimensión esencial de la estrategia de transformación digital es el enfoque de la organización hacia el uso de nuevas tecnologías mientras que los seguidores del mercado aplican soluciones tecnológicas ampliamente validadas, los líderes del mercado exploran y explotan tecnologías emergentes como inteligencia artificial, blockchain, internet de las cosas. La dimensión de la tecnología se focaliza en el uso y adopción de las tecnologías emergentes por la organización.

Cliente: los cambios en el comportamiento de los clientes han incrementado la popularidad de los canales digitales, han obligado a las organizaciones a tender un puente entre las palabras digital y físico ofreciendo canales de interacción híbridos sin fisuras, esto significa que los clientes tienen la posibilidad de interactuar con la organización ya sea por canales físicos o digitales. Donde las organizaciones deben garantizar un contenido coherente y una experiencia del cliente diseñada de manera adecuada en todos los canales digitales y no digitales. Además, las organizaciones deben aprovechar los beneficios de las tecnologías digitales mediante la recopilación de datos y el uso de la información de los clientes, para predecir su comportamiento y proporcionar productos y servicios personalizados con una mejor experiencia para el cliente.

Personas: esta dimensión abarca los empleados y directivos con sus habilidades y capacidades. Además de los recursos tecnológicos que son necesarios para el suceso de la transformación digital, también se requiere de nuevas habilidades humanas y experiencias con diferentes tecnologías digitales. Las organizaciones deben crear lugares de trabajo atractivos y flexibles en el futuro. Que permitan aumentar la motivación de los empleados, disminuir los costos de infraestructura y, a su vez, ayuden a atraer a los *millennials* con conocimientos digitales.

5. Modelo de madurez digital adoptado a fines del estudio de autodiagnóstico

En función del análisis planteado, se ha adoptado el siguiente modelo de madurez digital sobre seis dimensiones combinadas (Tecnología, Cultura, Estrategia y Gobernanza, Clientes, Personas y Organización,) conceptualizando las esencias de cada una en cinco niveles de evolución (Inicial y Objetivo, con tres hitos intermedios). Se propone la utilización de esta matriz en las encuestas de autodiagnóstico, de manera tal que el responsable se autocalifique de 1 a 5 de acuerdo al estadio que mayor ítems concuerden con su situación. Cada uno de los estadios fueron identificados con un color, partiendo del rojo para caracterizar el inicio del proceso de transformación digital hasta el color azul como la etapa objetivo de ese proceso. Caracterizando los tres hitos intermedios con los colores amarillo, naranja y verde conforme se evoluciona en la madurez digital.

Por otro lado, para diagnosticar como va evolucionando la organización en el proceso de madurez, se plantea que en cada dimensión se evalúen los cambios que son necesarios realizar considerando el grado de flexibilidad ante los mismos, la velocidad con la que se realizan y el grado de involucramiento que se tiene con los mismos.

Dimensión Tecnología

La idoneidad subyacente sobre plataformas tecnológicas, programas y sistemas. Analiza el uso de nuevas tecnologías y la iniciativa de la organización a la incorporación de las tecnologías emergentes.

Tabla 1. Aspectos de auto calificación considerados dentro de la dimensión tecnología en el proceso de transformación digital.

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Sin o con muy poco compromiso dedicado a la tecnología de la información (TI) comprometida con canales y soluciones digitales.	Soporte informático básico para la estrategia digital.	Los sistemas y la estrategia de la TI están alineados con la estrategia digital.	TI mejora la entrega de servicios digitales permite acelerar y facilitar el desarrollo de nuevos servicios digitales.	La estrategia y desempeño de TI está enteramente alineado con la visión y estrategia organizacional.
Sin estrategia basada en TI definida o mal definida.	El foco está en soluciones de TI para el departamento no para el canal digital y las necesidades de los clientes.	La TI se centra en el canal de entrega digital y brinda los beneficios de articularlo con la estrategia digital.	La entrada del equipo de TI asegura que los servicios digitales sean sensibles a los dispositivos elegidos por los clientes y permitan cumplir con los estándares de accesibilidad.	TI optimiza constantemente los beneficios del servicio de entrega digital.
Sin integración de los canales digitales con los procesos o sistemas de negocios.	Alguna integración de los canales digitales con procesos, sistemas y estrategia de comunicaciones.	Mayor integración de múltiples sistemas basados en TI que ayuda al desarrollo de servicios conjuntos y una visión de un solo cliente.	El equipo de TI proporciona aportes proactivos a proyectos de digitalización y reingeniería empresarial.	Los procesos de negocio y los sistemas de TI están impulsados por los canales digitales y necesidades de los clientes.
Sin integración con la comunicación de la estrategia.	Explorando el impacto de la innovación y las tecnologías emergentes en el negocio.	Sistemas y soluciones basadas en TI para cumplir con las mejores prácticas en seguridad y continuidad de los negocios.	El equipo de TI es hábil en formación y apoyo a otro personal en el uso de soluciones digitales, herramientas y dispositivos.	Retroalimentación continua y optimización de proceso de TI. Aliento a la aplicación de herramientas digitales.
		Enfocado en audiencias y sus necesidades. Y en tecnologías emergentes.		Imaginar las necesidades y tecnologías futuras y explorar y experimentar con métodos y soluciones en la práctica común.

Fuente: elaboración propia en base a Forrester (2016) y (Government South Australian, 2021).

Tabla 2. Características de los cambios en el proceso de proceso de transformación digital.

¿Cuán flexibles somos a realizar cambios?	Flexibles	Rígidos
¿Cuán veloces somos para realizar cambios?	Veloces	Lentos
¿Qué actitud tenemos ante los cambios?	Pull	Push

Fuente: elaboración propia.

Dimensión Cultura

La cultura de la organización incluye el enfoque en el cliente, la innovación, el entusiasmo por el riesgo, la atención a la gestión del cambios, especialmente en los roles del personal.

Tabla 3. Aspectos de auto calificación considerados dentro de la dimensión Cultura en el proceso de transformación digital.

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
De abajo hacia arriba por parte del personal en la adopción de una cultura digital.	Pequeña cantidad de personal comprometido en proyectos digitales.	Estrategia digital desarrollada y admitida por el personal.	Todo el personal acepta plenamente la estrategia digital e impulsan el cambio cultural.	Todo el personal es experto y consciente de lo digital. Tener un definido "Equipo digital" se vuelve obsoleto.
Poco o nada de interés en la organización para prestar servicios digitales.	Alguna organización cruzada de las oportunidades de lo digital.	Equipo digital integrado en la estructura organizacional.	Cultura adoptada y en mejora continua centrada fuertemente en el cliente.	La cultura digital está incrustada en la cultura corporativa y constantemente está siendo mejorada, monitoreada y redefinida.
Aversión al riesgo y resistencia al cambio.	Aversión al riesgo e inhibición al cambio.	El foco está en los clientes y cómo lo digital puede satisfacer sus necesidades.	Se comunica claramente la visión digital tanto interna como externamente.	Se fomenta y se hace pública la retroalimentación de los clientes y el personal y se aplican las lecciones aprendidas.
Miedo al riesgo del compromiso con las redes sociales. Y del uso de las redes sociales por parte del personal.	Participación en las redes sociales, restringido a escuchar.	Transformación digital y plan de gestión de cambios implementado.	Se asumen riesgos medidos para permitir la innovación.	Se cuenta los líderes adecuadas para ejecutar nuestra estrategia día a día.
	Gestión del cambio y desarrollo de la estrategia.	Se cree que la estrategia competitiva depende de lo digital.		
	Comenzando a descomponerse los silos internos y emergen las prácticas colaborativas.			

Fuente: elaboración propia en base a Forrester (2016) y (Government South Australian, 2021).

Tabla 4. Características de los cambios en el proceso de proceso de transformación digital.

¿Cuán flexibles somos a realizar cambios?	Flexible	Rígido
¿Cuán veloces somos para realizar cambios?	Veloz	Lento
¿Qué actitud tenemos ante los cambios?	Pull	Push

Fuente: elaboración propia.

Dimensión Estrategia y Gobernanza

El apoyo ejecutivo, autorización, y procesos de informes y detalle de funciones y responsabilidades. Se analiza la construcción, documentación y comunicación de una estrategia digital.

Tabla 5. Aspectos de auto calificación considerados dentro de la dimensión Estrategia y Gobernanza en el proceso de transformación digital.

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Poca aceptación del ejecutivo para soluciones o estrategias digitales.	La propuesta de valor digital ha sido comenzada a ser reconocida por el ejecutivo.	Estrategia digital implementada.	Estrategia digital integrada en el proceso de planificación. Genera influencias en la estrategia competitiva de la organización.	La estrategia digital está inserta en la visión organizacional y en su estrategia.
Existe un sitio web pero no se corresponde con el departamento de estrategia digital.	Alguna colaboración con otros departamentos sobre prestación de servicios digitales.	Funciones y responsabilidades para brindar una estrategia digital clara y entendida.	Los beneficios están bien definidos, entendidos e impulsan la actividad digital.	El nivel ejecutivo entiende y adopta completamente lo digital.
No se ha entendido o desarrollado una propuesta de valor digital.	Los canales de redes sociales son monitoreados pero se los ven más como un riesgo que como una oportunidad.	Los beneficios están bien definidos y entendidos.	Los beneficios para el negocio y los clientes están entendidos, monitoreados e informados en la experiencia de los clientes sin problemas en todos los canales digitales y no digitales.	Los nuevos servicios y productos nacen digitales.
No se han entendido ni definido las oportunidades digitales.		Asociaciones digitales estratégicas con otros Departamentos.	Colaboración estratégica con otros departamentos, utilizando múltiples canales.	Los servicios y productos no digitales se rediseñan, se unen y renacen como digitales.
Proyectos digitales <i>ad hoc</i> iniciado por grupos e individuos internos.		Los beneficios de las redes sociales se entienden. Y se impulsa la actividad en las mismas.		Los servicios y canales digitales impulsan la estructura organizacional.
El ejecutivo no permite la presencia en las redes sociales o el compromiso con clientes.		Objetivos claros y cuantificables para el éxito de la estrategia digital.		

Fuente: elaboración propia en base a Forrester (2016) y (Government South Australian, 2021).

Tabla 6. Características de los cambios en el proceso de proceso de transformación digital.

¿Cuán flexibles somos a realizar cambios?	Flexible	Rígido
¿Cuán veloces somos para realizar cambios?	Veloz	Lento
¿Qué actitud tenemos ante los cambios?	Pull	Push

Fuente: elaboración propia.

Dimensión Clientes

La voluntad y la capacidad de imaginar nuevos servicios, productos y formas de prestar servicios considerando las experiencias y necesidades de los clientes.

Tabla 7. Aspectos de auto calificación considerados dentro de la dimensión clientes en el proceso de transformación digital.

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Sin experimentación o consultas sobre la corriente de métodos de servicio entrega y mejores formas de comprometerse con los clientes.	Conciencia limitada de los beneficios del canal digital para el personal y los clientes.	Compromiso proactivo con los clientes en todos los canales digitales.	Las necesidades de los clientes y sus expectativas impulsan la innovación en el servicio de entrega, nuevos servicios, nuevos productos, nuevas relaciones.	Toda la organización busca formas de utilizar canales y tecnologías digitales para redefinir servicio al cliente y generar nuevos beneficios.
Limitado o ningún interés de entender a los clientes.	Los proyectos digitales no se centran en las experiencias y necesidades de los clientes.	El potencial de los canales digitales crea nuevas formas de relacionarse con los clientes. Se explora la prestación de servicios y se forman proyectos digitales.	Utilizamos métricas centradas en el cliente, como la lealtad o el valor del tiempo del cliente, para medir el éxito.	Los conocimientos de los clientes informan el diseño y desarrollo digital.
		Se utilizan canales digitales para crear nuevas relaciones con clientes.	El conocimiento del cliente dirige activamente nuestra estrategia digital.	
		Priorizamos la experiencia general del cliente sobre el rendimiento de cualquier canal individual.		

Fuente: elaboración propia en base a Forrester (2016) y (Government South Australian, 2021).

Tabla 8. Características de los cambios en el proceso de proceso de transformación digital.

¿Cuán flexibles somos a realizar cambios?	Flexible	Rígido
¿Cuán veloces somos para realizar cambios?	Veloz	Lento
¿Qué actitud tenemos ante los cambios?	Pull	Push

Fuente: elaboración propia.

Dimensión Personas

La capacidad de madurar digitalmente. Recursos, número de personal y conjuntos de habilidades, acceso a la tecnología adecuada, formación de planes, políticas de apoyo y procedimientos.

Tabla 9. Aspectos de auto calificación considerados dentro de la dimensión Personas en el proceso de transformación digital.

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
El personal tiene limitaciones o ningún acceso a la web y plataformas de redes sociales en el trabajo.	Avance hacia la definición de capacidades digitales.	Ganancia de productividad del personal. Se identifican y buscan los beneficios de soluciones digitales.	El personal tiene los recursos y entrenamiento para cumplir con sus roles asignados y responsabilidades para la estrategia digital.	La formación del personal apoya la estrategia digital actual y anticipa los requerimientos sobre habilidades y conocimientos futuros.
Sin formación del personal en el uso de herramientas digitales y canales.	Conciencia limitada de los beneficios del canal digital para el personal y los clientes.	El régimen de formación del personal ayuda a mejorar la presencia en línea y el servicio de entrega.	Todos los recursos digitales y la formación del personal está enfocada sobre la gestión de las necesidades de los clientes.	El personal tiene los recursos para anticiparse y responder a las nuevas tecnologías y la innovación digital.
	Algo de formación del personal proporcionado en el uso y organización de canales digitales y redes sociales.	El personal entiende los beneficios y oportunidades para ellos y los clientes de la estrategia digital.	Personal organizado en equipos alrededor de los clientes en lugar de los servicios y productos de la organización.	El personal genera proactivamente nuevas formas de mejorar el servicio digital, la entrega y la productividad interna por medio de soluciones digitales.
			El personal busca redefinir sus roles y desempeño personal, en línea con la estrategia digital y el desempeño organizacional.	Inversión en educación y formación digital específica en todos los niveles de nuestra organización.

Fuente: elaboración propia en base a Forrester (2016) y (Government South Australian, 2021).

Tabla 10. Características de los cambios en el proceso de proceso de transformación digital.

¿Cuán flexibles somos a realizar cambios?	Flexible	Rígido
¿Cuán veloces somos para realizar cambios?	Veloz	Lento
¿Qué actitud tenemos ante los cambios?	Pull	Push

Fuente: elaboración propia.

Dimensión Organización

La capacidad de madurar digitalmente. Recursos, acceso a la tecnología adecuada, formación de planes, políticas de apoyo y procedimientos.

Tabla 11. Aspectos de auto calificación considerados dentro de la dimensión Organización en el proceso de transformación digital.

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Ningún o poco intento de desarrollar y documentar políticas y procedimientos digitales.	Algunos procesos digitales desarrollados y documentados.	Se han identificado y desarrollado políticas y procedimientos digitales clave.	Todas las políticas digitales y los procedimientos han sido identificados y desarrollados.	Todas las políticas digitales, procedimientos y actividades digitales están en su lugar y son fundamentales para la actividad del negocio todos los días.
Poco o ningún presupuesto asignado a lo digital.	Riesgos y desafíos de compromiso digital no identificados.	Políticas digitales y procedimientos regularmente auditados y mejorados.	Lo digital está completamente integrado en los planes organizacionales y en la revisión del ciclo comercial.	Políticas y procedimientos son revisados y optimizados constantemente.
Ningún intento de rediseñar la prestación de servicios, para aprovechar la prestación de servicios digitales.	Procesos de negocio que son fáciles y rentables de entregas en línea que están siendo digitalizados.	Presupuesto digital apropiado a las necesidades actuales.	La experimentación es alentada en todos los canales.	Los recursos y presupuestos son los apropiados para apoyar canales, actividades y prestación de servicios digitales.
Ningún intento de considerar cómo las soluciones digitales podrían beneficiar a la organización y a los clientes.	Los proyectos digitales permanecen centrados en la organización.	Todas las prácticas comerciales y los procesos están siendo revisados y priorizados para la conversión a canales digitales.	Se están empleando nuevos métodos de desarrollo de servicios digitales que son apropiados para la naturaleza dinámica de la web.	Nueva gestión de prácticas y estructuras organizativas que emergen para alinearse con la organización digital.
	Se da consideración a aprovechar los canales digitales como métodos para cambiar la prestación del servicio.			

Fuente: elaboración propia en base a Forrester (2016) y (Government South Australian, 2021).

Tabla 12. Características de los cambios en el proceso de proceso de transformación digital.

¿Cuán flexibles somos a realizar cambios?	Flexible	Rígido
¿Cuán veloces somos para realizar cambios?	Veloz	Lento
¿Qué actitud tenemos ante los cambios?	Pull	Push

Fuente: elaboración propia.

6. Transformación gestional

La Contabilidad de Gestión se encuentra en permanente evolución desde su concepción como rama de la Ciencia Contable.

Orientada a los gestores internos de las empresas, en un inicio estuvo focalizada en un rol analítico pasivo con el fin de explicar la esencia y dimensión de sus procesos de negocio y describir los fenómenos microeconómicos observados y sus causas.

Posteriormente expandió su alcance hacia un nivel Predictivo, aprovechando dichos análisis para identificar relaciones funcionales y de causalidad para proyectar el impacto de potenciales decisiones.

Sin embargo, el posicionamiento de mayor utilidad lo está logrando en las últimas décadas, cuando, quizá impulsado por el exponencial crecimiento de disponibilidad de datos propios y del ecosistema, y el avance de Sistemas especializados en la Toma de Decisiones y Conducción, asume un rol activo, alcanzando el nivel Prescriptivo o Conductivo (Autores omitidos, 2019) definido como aquel donde influye para lograr que “sucedan las cosas”, en cinco aspectos:

- ✓ Inductor de priorización en la toma de decisiones.
- ✓ Inductor de cambios de percepción en la valoración de los objetivos y hechos económicos.
- ✓ Inductor de identificación de más y mejores alternativas en los procesos de Toma de decisiones.
- ✓ Motivador de la ejecución por la comunicación clara de los objetivos a los involucrados en el proceso económico.
- ✓ Pulsor de decisiones automatizadas en modelos “data driven” de inteligencia artificial.

7. Modelos de madurez de la contabilidad de gestión

A diferencia de otros objetos de estudio que han podido desplegar múltiples modelos de madurez que sirven de referencia de las mejores prácticas (Gestión de Proyectos, Gestión de Tecnología, Evolución digital), y debido a los distintos grados de evolución todavía falta de estabilización y consenso, no es habitual encontrar desarrollos de modelos de madurez en la Contabilidad Directiva.

A los efectos de esta ponencia, se utilizará un modelo de generación propia, que contempla los siguientes aspectos:

- ✓ **Alcance de la cadena de valor bajo análisis:** desde la visión reducida a procesos productivos dentro de una empresa hasta la visión mesoeconómica completa hasta la satisfacción del consumidor.
- ✓ **Alcance del rol de la Contabilidad de Gestión:** desde un rol pasivo descriptivo hasta un rol activo prescriptivo, agregando juicio de valor a cada información suministrada.
- ✓ **Cantidad de sujetos que deben ser satisfechos en los considerandos de los criterios de valor a maximizar:** desde la visión de la Teoría de los stockholders que sólo considera al dueño hasta la visión de la Teoría de los stakeholders de mayor sustentabilidad.

- ✓ **Procesos de gestión sustentados:** desde el sustento al proceso de aprendizaje del negocio hasta los procesos de Toma de Decisiones y Conducción.
- ✓ **Objetivos de maximización:** desde objetivos únicos asociados a la maximización de la utilidad contable en términos absolutos hasta la confección de múltiples capas de objetivos equilibrados sustentables.
- ✓ **Niveles jerárquicos:** desde información operativa hasta la información estratégica.
- ✓ **Horizonte de planeamiento:** desde información de corto plazo hasta información de largo plazo.
- ✓ **Temporalidad de la información:** desde la utilización de información real histórica determinística hasta la combinación con información proyectada futura de múltiples escenarios, incluyendo la consideración de incertidumbre.
- ✓ **Multidimensionalidad analítica:** desde la visión en dos dimensiones tradicional a la visión multidimensional (tanto para el filtro focal cuanto para la agregación y para la priorización asociada a criterios de valoración).
- ✓ **Complejidad y balanceo de indicadores alcanzados:** desde la utilización de indicadores financieros aislados hasta la utilización de cuadros de mando multidimensionales interrelacionados por relaciones de causalidad.
- ✓ **Plataforma tecnológica basal:** desde la operación sobre herramientas de oficina (planillas electrónicas o bases de dato locales) hasta la operación sobre Lakehouses con información.
- ✓ **Tipo y fuentes de datos:** desde información estructurada propia hasta la información interna y externa, estructurada y no estructurada.
- ✓ **Confiabilidad de la información:** desde información de ingreso manual hasta información confiable de captura digital totalmente integrada.

8. Modelo de madurez adoptado a fines del estudio de autodiagnóstico

En función del modelo planteado, hemos diseñado, análogamente a la primer matriz de encuesta de campo una planilla que traduce en filas y columnas los cinco niveles de evolución para que el entrevistado se autocalifique de 1 a 5 de acuerdo al estadio que mayor ítems concuerden con su situación:

Tabla 13. Aspectos de auto calificación de la aplicabilidad de Enfoques y herramientas de la Contabilidad de Gestión.

Tema	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Alcance de la cadena de valor bajo análisis	Contabilidad de gestión mayormente focalizada en procesos productivos		Contabilidad de gestión focalizada en todos los agregados de valor internos de la compañía (visión microeconómica)	Contabilidad de gestión focalizada en toda la cadena de valor (visión mesoeconómica objetivista)	Contabilidad de gestión focalizada en toda la cadena de valor incluyendo la satisfacción del cliente final (visión mesoeconómica subjetivista)
Rol de la Contabilidad Directiva en su empresa	No existe la Contabilidad Directiva. Solo Contabilidad Patrimonial-Financiera	Rol Pasivo: Solo describe	Rol Mixto: Suma proyecciones en función de tendencias	Rol Activo Predictivo: relaciones funcionales y de causalidad permiten predecir resultados en función a distintos escenarios de decisión	Rol Conductivo o Prescriptivo: Influencia y sugiere Toma de Decisiones. Genera reglas de negocio para toma de decisiones recurrente automatizada
Cantidad de sujetos que deben ser satisfechos en los considerandos de los criterios de valor a maximizar	Sólo el dueño (Teoría de los Stockholders)		El dueño y el cliente (Cadena de valor monodimensional)		Todos los agentes de interés del negocio bajo análisis (Teoría de los Stakeholders)
Objetivo utilizado como maximizador	Maximización de Utilidad Contable (Ingresos-Costos)	Maximización de Rentabilidad sobre Inversiones	Maximización de Rentabilidad considerando temporalidad. Maximización del valor de la acción	Maximización de la Sustentabilidad (Múltiples objetivos): .Triple Bottom Line .Satisfacción de cliente	Maximización de la Sustentabilidad Múltiples objetivos considerando a todos los stakeholders
Procesos de gestión sustentados	Sólo rendición de cuentas	Informes explicativos de negocio	Información para Procesos de Toma de Decisiones	Información para Conducción	Reglas de negocio para Toma de Decisiones y Conducción automatizadas
Nivel de satisfacción de los gestores con el estado actual de la Contabilidad de Gestión de su empresa	Insatisfecho	Se siente sustentado sólo en aspectos básicos de su gestión	Se siente sustentado por la Contabilidad de gestión. Observa posibles mejoras	Satisfecho	Superado en expectativas
Niveles jerárquicos y horizonte de planeamiento alcanzado	Nivel operativo. Corto plazo		Nivel táctico. Mediano plazo		Nivel estratégico. Largo plazo
Temporalidad de la información y comparación referencial	Sólo información real (histórica)	Información real con comparaciones con periodos anteriores (tendencias)	Información real con comparaciones versus umbrales de objetivos (agregado de juicio de valor por semaforización)	Información real con comparaciones con mejores de mercado (benchmarks)	Información proyectada con múltiples escenarios probables

Tema	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Origen de la información que alimenta a la Contabilidad Directiva	Información no estructurada en ningún Sistema	Sólo información de la Contabilidad Patrimonial	Información de Sistemas transaccionales internos .Información de bases de datos públicas externas	.Información de sistemas de terceros vinculados. .Información interna "de las cosas" (PLC, SCADA, OEM, RFID, etc)	Información de Big Data de la nube. Información de IoT (Internet de las cosas). Información autoaprendida por herramientas de Data Management
Automatización de la carga/captura de datos inicial	Mayoría de datos cargados manualmente en forma interna	Mayoría de datos cargados personalmente por clientes y otros terceros	Mayoría de datos integrados por interfaces batch	Mayoría de datos integrados por interfaces batch de controles de integridad robustos.	Mayoría de datos integrados on line(Servicios, APIs)
Aplicativos/herramientas de sustento a la Contabilidad Directiva	Sólo herramientas de oficina (planillas electrónicas, bases de datos locales)	Sistema Contable financiero (ERP)	Aplicativos especializados en Contabilidad de Gestión e Inteligencia de Negocio sobre Datamarts o Datawerhouses de información interna	Aplicativos especializados en Contabilidad de Gestión e Inteligencia de Negocio sobre Datamarts o Datawerhouses con información interna y externa	Aplicativos especializados en Contabilidad de Gestión e Inteligencia de Negocio sobre Lakehouses (desde información curada de Data Lakes con información estructurada y no estructurada)
Confiabilidad y grado de integración de datos con los sistemas de reporting de Contabilidad Directiva	No integrada. Se carga manualmente. No confiable				Información confiable de captura digital totalmente integrada. No se detectan puntos de fuga ni diferencias en distintos informes.
Grado de Inteligencia que aportan los sistemas involucrados	Sin agregado de valor	Aplicativos que capturan e identifican la realidad	Sistemas analíticos que ayudan a identificar relaciones de causalidad y proyectan valores	Sistemas analíticos que combinan proyección con criterios de valor y semaforizan resultados.	Inteligencia artificial que aprende e identifica relaciones, reglas y valores sin participación humana
Dimensiones para visión de tableros y reportes	Reportes fijos monodimensionales	Tableros de indicadores clave de desempeño monodimensionales sin interrelación	Tableros de indicadores clave con relacionamiento	Dashboards integradores por nivel jerárquico	Tableros y Reportes flexibles, con dimensiones de distintos niveles de agregación, filtro y ordenamiento por priorización
Objetividad y certidumbre de la información	Sólo información cierta, objetivamente comprobada en la realidad en modelos deterministas				Información considerando incertidumbre y grado de riesgo, en modelos estocásticos
Traducción de objetivos estratégicos en indicadores	Sólo indicadores financieros	´+ Indicadores financieros y de experiencia de clientes	´+ Indicadores de procesos internos	´+ Indicadores de experiencia de colaboradores	´+ Indicadores de sustentabilidad

Fuente: elaboración propia.

9. A modo preliminar de conclusión: Análisis de los resultados y comparación de modelos de madurez relacionados

Citando a de Bruin, Hueffner & Rosemann (2004), los modelos de madurez tienen tres propósitos:

- ✓ Evaluar fortalezas y debilidades actuales.
- ✓ Habilitar el desarrollo de un mapa para realizar mejoras.
- ✓ Habilitar la comparación con otras organizaciones (benchmarking) pares y/o líderes del mercado.

Para ello, se recomiendan tres pasos en el proceso:

- ✓ Antes de realizar el autodiagnóstico, establecer tres valores generales:
 - ¿Cuál es el nivel en que “sentimos” que nos encontramos?
 - ¿Cuál es el nivel de satisfacción que consideramos que cubrimos a los directivos de la empresa en función del valor y expectativas que les otorgan a los objetos del estudio?
 - ¿Cuál es el nivel aspiracional de acuerdo a nuestra visión como empresa?
- ✓ Luego de completar el autodiagnóstico sobre cada uno de los modelos de madurez propuestos, se sugiere su visualización gráfica global para observar la brecha con los tres valores previos, para luego detenerse en los aspectos que más pesan en la determinación de las brechas para definir planes de acción de mejora.

Asimismo, la visualización global permite observar el desvío con respecto a los valores medios. ¿Estamos equilibrados en nuestro camino de evolución?
- ✓ Finalmente, se cree que la comparación de dos modelos de madurez permite reflexionar sobre la existencia (o no) de correlación entre ambos procesos evolutivos. De nuestra experiencia en procesos de transformación de esta última década notamos que, quienes lideran el cambio digital logran efectos de evolución exponencial en sus negocios, pero no hacen el mismo hincapié en la forma de gestionar sustentados por la Contabilidad de gestión.

En concomitancia con lo desarrollado en la ponencia, nuestro próximo paso será llevar a cabo una investigación de campo exploratoria y descriptiva para objetivizar las hipótesis, ahondar los análisis de correlación y optimizar el modelo de madurez de la Contabilidad de Gestión.

10. Bibliografía

- Barracks, C. (1993). *Army Command, Leadership, and Management Theory and Practice*. United States: Department of Command, Leadership and Management.
- Berchous, S., & Back, A. (2016). Stage in Digital Business Transformation: Results of an Empirical Maturity Study. *Tenth Mediterranean Conference of Information System (MCIS) Proceedings Pphos, Cyprus*. Gallen: University of St. Gallen.
- Bumann, J., & Peter, M. (2019). Action fields of Digital Transformation. A review and Comparative. Analysis of Digital Transformation maturity Models and Frame. In

- A. Hans Verkuil, K. Hinkelmann, & M. Aeschbacher, *Digitalisierung und andere Innovationsformen im Management* (pp. 13-40). Edición Gesowip.
- Chanias, S., & Hess, T. (2016). *How digital are we? Maturity models for assessment of a company's status in digital transformation*. Munich: Munich School of Management.
- Chanias, S., & Hess, T. (2016). *How digital we are? Maturity models for the assessment of a company's status in the digital transformation*. Munich: Munich School of Management.
- Colli, M., Madsen, O., Berger, M., Moller, C., Vejrum Waehrens, B., & Bockholt, M. (2018). Contextualizing the outcome of maturity assessment for Industry 4.0. *International Federation Of Automatic Control*, 1347-1352.
- Colli, M., Madsen, O., Berger, U., Moller, C., Vejrum Waehrens, B., & Bockholt, M. (2018). Contextualizing the outcome of a maturity assessment for Industry 4.0. *International Federation of Automatic Control* (pp. 1347-1352). Austria: International Federation of Automatic Control.
- Lucato, W., Pacchini, A., Facchini, F., & Mummolo, G. (2019). Model to evaluate the Industry 4.0 readiness degree in Industrial Companies. *International Federation of Automatic Control* (pp. 1808-1813). Austria: International Federation of Automatic Control.
- Rosemann, M., de Bruin, T. & Hueffner, T. (2004). "A Model for Business Process Management Maturity". *ACIS 2004 Proceedings*. 6. <https://aisel.aisnet.org/acis2004/6>.
- Stoianova, V., Lezina, T., & Ivanova, V. (2020). The framework for assesing company's digital transformation readiness. *St Petersburg University Journal of Economic Studies*, 36(2), 243-265. doi:10.21638
- Teichert, R. (2019). Digital transformation maturity: a systematic review of literature. *Acta universitatis Agriculturae et Silviculture Mendelianae Brunensis*, 1673-187.
- Zardet, V., Savall, H., Podmoguilnye, M., & Omitido. (2020). Impactos de la digitalización en los Sistemas de Gestión y Costos. *Revista Digital del Instituto Internacional de Costos*, 102-127.