

Índice de Madurez de Transformación Digital (IMTD) en el sector público

RESUMEN

Actualmente, la transformación digital se hace necesaria, no solo por mejorar las condiciones de servicio de las distintas organizaciones públicas existentes en el contexto de pandemia y post pandemia, sino también por la mayor calidad de servicio que demandan usuarios y ciudadanos de las labores que realizan las instituciones del Estado. El presente documento muestra una metodología de evaluación de la madurez en que avanzan las organizaciones públicas en cuanto a transformación digital, según la Ley N° 21.180, denominada Ley de Transformación Digital del Estado, que impulsa u obliga a las organizaciones a invertir e involucrar recursos en tecnología, capacitación de personal, mejoras de procesos, e implementación de herramientas asociadas, para garantizar un avance en la gestión y servicios que se entregan de forma digital.

A continuación, se presentan las características de la metodología de construcción del Índice de Madurez de Transformación Digital en el sector público, que será aplicado en una muestra de empresas en el artículo número dos de esta edición de la Revista Contabilidad y Sistemas.

1. INTRODUCCIÓN

La transformación en cualquier tipo de organización es el resultado de un proceso de cambio que debe reflejarse en una evolución de los servicios y/o productos que entregan, en términos de su calidad, eficiencia, eficacia y economía. En este estudio, nos hemos centrado en disponer de una herramienta que permita identificar dónde están las principales brechas en el sector público, de forma tal, que se pueda establecer un plan para abordarlas, desde cada organización, en forma particular, y como Estado en forma transversal, entregando mayor valor al ciudadano.

Paula Jadue
Líder de Proyecto de diseño, desarrollo y ejecución estratégica en Symnetics Chile.



Gustavo Zurita Alarcón
Profesor Titular, Departamento de Control de Gestión y Sistemas de Información, Universidad de Chile.



Roberto Pino
Director y cofundador de Grupo Imagine.



La esencia básica de la transformación está cada vez más presente en muchos sectores de la sociedad, tanto en Latinoamérica como en Chile, emergiendo junto con ella un sinfín de contextos de aplicación, tales como los ámbitos culturales, exponenciales, digitales, ágiles, entre otros.

Esta herramienta denominada Índice de Madurez de Transformación Digital (IMDT), fue construida a partir de una encuesta desarrollada entre el Centro de Gestión de Información para los Negocios (CGIN) de la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile, Symnetics y Grupo Imagine-, la cual fue aplicada a un universo de 23 organismos públicos, entre los cuales se encuentran ministerios, servicios públicos, gobernaciones y municipalidades. Sus resultados entregan un diagnóstico general de las actuales capacidades de transformación digital con las que cuenta el Estado.

Este artículo presenta la metodología de construcción del índice, que consideró cuatro grandes dimensiones: Estrategia, Procesos, Personas y Herramientas, que responden a un acabado análisis de los elementos principales que se deben valorar en los procesos de transformación, y a la experiencia que tienen los autores, en el desarrollo de proyectos de transformación digital, tanto en el sector público como privado.

2. CONTEXTO

La esencia básica de la transformación está cada vez más presente en muchos sectores de la sociedad, tanto en Latinoamérica como en Chile, emergiendo junto con ella un sinfín de contextos de aplicación, tales como los ámbitos culturales, exponenciales, digitales, ágiles, entre otros. Esto se encuentra inserto en un panorama cada vez más volátil, incierto, complejo y ambiguo¹, en donde las organizaciones, desde la última década, navegan en una cuarta revolución industrial (Joyanes-Aguilar, 2017), la cual se caracteriza por una combinación de tecnologías que diluye las

líneas entre lo físico, digital y biológico, alterando fundamentalmente la forma en que vivimos, trabajamos y nos relacionamos².

Por otra parte, a la velocidad de los avances que ha logrado esta cuarta revolución –también denominada revolución digital–, se le suma la pandemia del COVID-19, que aceleró aún más la incorporación de nuevas tecnologías en todos los ámbitos imaginables, junto con la evolución de sistemas de gestión, gobernanza y producción, creando nuevas propuestas de valor a los ciudadanos. En esto, las organizaciones tanto del sector público y privado juegan un rol fundamental, siendo las responsables de realizar esfuerzos para desarrollar capacidades que permitan promover y alcanzar una madurez digital que se enmarca en la implementación de procesos de Transformación Digital (TD).

Al plantear un desafío de TD, es relevante señalar que este es más humano, social y cultural, que tecnológico, (Hemerling et al., 2018). Desde hace años, se ha vuelto una práctica común leer, escuchar y hablar sobre conceptos y tecnologías, como digitalización, big data, inteligencia artificial, tecnología cloud, realidad aumentada, internet de las cosas, entre otros. Pero, ¿cómo utilizarlas en beneficio de las personas? El punto de partida no sólo consiste en entender estos conceptos, sino en comprender las necesidades y requerimientos de las personas, y proponer el uso de tecnologías que pueden utilizarse, para generarles un mayor valor.

De acuerdo con Westerman et al. (2011) y De la Boutetière et al. (2018), en el año 2011 la firma consultora Capgemini, en colaboración con el Center for Digital Business del Massachusetts Institute of Technology (MIT), definieron la TD como el uso de tecnología para mejorar radicalmente el rendimiento o el alcance de las organizaciones, el que debe ser acompañado con la gestión del cambio cultural; contar con una estrategia bien definida; tener liderazgo, y fomentar la innovación, entre otros aspectos, que deben conducir fuertemente la TD de los procesos de negocio y el uso de nuevas tecnologías.

Si observamos el panorama actual de Latinoamérica, en un nuevo informe de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2021), se evidencian numerosos avances, así como también grandes desafíos en cuanto a TD. Desde la perspectiva de Infraestructura Digital, el 67% de la población de América Latina y el Caribe es usuaria de Internet, ocupando la cuarta posición del ranking mundial. En cuanto a la perspectiva de Transformación y Economía Digital, muchas organizaciones incrementaron su presencia online, con el fin de seguir prestando servicios y ofertando productos, lo que se puede comprobar por el aumento en 2020 de 800% de la cantidad de sitios web empresariales en Colombia y

1 Symnetics y la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile (FEN), "Prospectar el futuro: Desafíos estratégicos para los próximos 20 años de las organizaciones en Chile", 2020.

México, cifra que alcanza 360% en Brasil y Chile, en comparación con el año anterior. En relación con el mercado digital, la región alcanza 62,6 puntos en el Índice CAF de Digitalización (2019), en materia de políticas públicas y de regulación vinculadas con las tecnologías digitales, situándose 11,6 puntos por debajo de los países de la OCDE.

Al enfocarnos en la cultura, inclusión y habilidades digitales en la región, el 21,3% de los trabajadores actualmente ocupados se encuentran en condiciones de teletrabajar, posicionándose un 19% por debajo de Europa y Estados Unidos. En cuanto a Tecnologías Emergentes para el Desarrollo Sostenible, de los 33 países de la región, 42% tienen un bajo nivel de preparación en los gobiernos para aprovechar las ventajas de la Inteligencia Artificial. Y en cuanto a la Gobernanza para la Sociedad de la Información, la región se posiciona como la segunda del mundo (después de África), que muestra el menor grado de compromiso con la ciberseguridad, mientras que el 48% de los países de la región poseen una ley específica y comprensiva sobre la protección de los datos.

En resumen, existe una gran brecha en América Latina y el Caribe en comparación a los países pertenecientes a la OCDE, pero además se presenta una heterogeneidad entre los países de la misma región. En particular, Chile ha acelerado sus esfuerzos de TD en el Estado, publicando en noviembre de 2019 la Ley 21.180, denominada Ley de Transformación Digital del Estado³. Esta ley impulsa que el ciclo completo de los procedimientos administrativos de todos los órganos de la administración del Estado se realice en formato electrónico, con el propósito de otorgar mayor transparencia a las acciones del Estado y aumentar la velocidad de entrega de servicios a las personas.

Si bien este es un gran paso para la gestión y los servicios del Estado, la TD demanda ser abordada desde diferentes dimensiones y articulando diferentes equipos de trabajo. Cuando un proceso de TD solo se enfoca en la conversión de procesos análogos a digitales y en el uso de tecnologías para mejorar y/o cambiar procesos, estaremos navegando en un viaje de digitalización y no de TD, dejando muchas interrogantes sin responder, por lo que resulta relevante generar herramientas capaces de medir el nivel de madurez de TD.

³ Complementariamente, el 8 de Junio del año 2022 se promulgó la Ley 21464 que actualiza los plazos y modifica diversos cuerpos legales, en materia de Transformación Digital del Estado, mencionados en la Ley 21.180.

Existe una gran brecha en América Latina y el Caribe en comparación a los países pertenecientes a la OCDE, pero además se presenta una heterogeneidad entre los países de la misma región. En particular, Chile ha acelerado sus esfuerzos de TD en el Estado, publicando en noviembre de 2019 la Ley 21.180, denominada Ley de Transformación Digital del Estado.

3. CONSTRUCCIÓN DEL ÍNDICE DE MADUREZ DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL

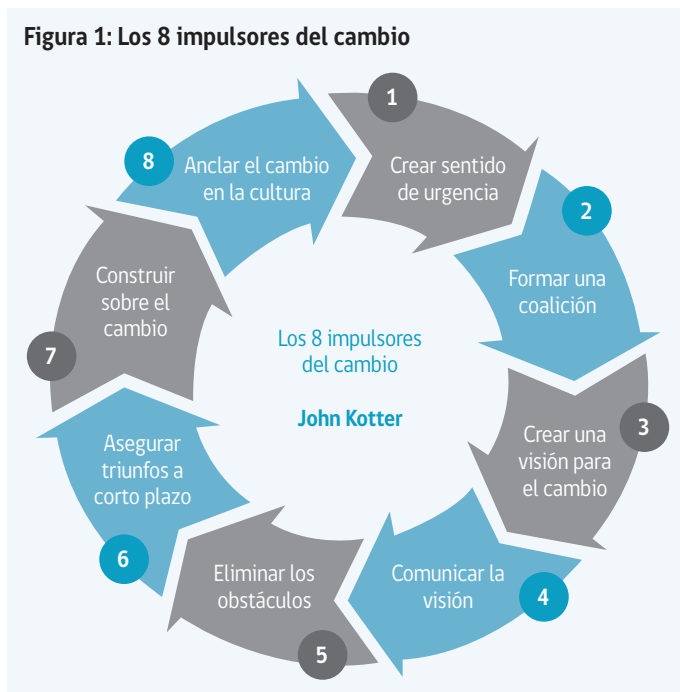
A continuación, se presentan diversos elementos de interés relacionados con la construcción del IMTD.

3.1 Antecedentes

Los cambios acelerados en el entorno han instaurado en las instituciones la necesidad de desarrollar la flexibilidad como una competencia fundamental en sus colaboradores. La transformación dentro de las organizaciones muchas veces se centra en innovaciones tecnológicas con planes de ejecución muy claros. Resulta difícil creer que con tal claridad y planificación estos planes fallen. No obstante, un estudio de Harvard señala que el 90% de las estrategias no logra los objetivos propuestos. Una de las razones de este fracaso, es la incapacidad de los equipos para ser flexibles y sentirse movilizados por el desafío.

Acompañar la TD con una gestión del cambio efectiva se convierte en un factor clave de éxito, ya que sin lugar a dudas estos procesos provocan alteraciones en las organizaciones. Gestionar el cambio de manera clara y ordenada es recomendado para preparar y guiar a los equipos en este proceso. Un modelo altamente conocido para alinear los esfuerzos de cambio, es el de (John Kotter, 1996), quien en su libro "Liderando el cambio", presenta claramente las etapas necesarias para gestionar el cambio.

Figura 1: Los 8 impulsores del cambio



Fuente: Elaboración propia.

1. **Crear un sentido de urgencia**, que permita mostrar y sentir la necesidad de actuar rápido.
2. **Crear una coalición guía**, donde participen líderes movilizadores y capaces de conducir más personas al estado que se desea alcanzar.
3. **Formar una visión estratégica e iniciativas**, que muestren el horizonte y el camino para este nuevo estado.
4. **Enlistar voluntarios, que promuevan esta visión estratégica** y sean capaces de crear un movimiento en torno a ella.
5. **Remover barreras**, para que la organización pueda avanzar más rápido al nuevo horizonte.
6. **Crear victorias en el corto plazo**, que permitan mostrar lo relevante que es la búsqueda de esta nueva visión.
7. **Sostener la aceleración**, utilizando el impulso de los primeros éxitos.
8. **Instituir el cambio**, para que se pueda preservar en la organización.

El modelo ha guiado a diferentes organizaciones en grandes transformaciones, por lo que su aplicación e influencia en la TD no ha tardado en llegar. De acuerdo con (De la Boutetière et al., 2018), tener tecnologías a mano es solo una parte; en consecuencia, incorporar factores claves, como los que se enumeran a continuación, permite incrementar la probabilidad de éxito de la TD:

- » Establecer una historia de cambio clara para la TD.
- » Implementar herramientas digitales para agilizar la información en la organización.
- » Implementar tecnologías de autoservicio digitales para uso de empleados/socios comerciales.
- » Fomentar el sentido de urgencia para realizar cambios de TD por parte de los altos directivos.
- » Asegurar la colaboración entre quienes tienen un rol clave para desarrollar iniciativas de TD.
- » Incorporar procedimientos operativos estándar para incluir nuevas tecnologías digitales.
- » Alentar a los empleados a experimentar con nuevas ideas, y cambiar viejas formas de trabajo.

Asimismo, (De la Boutetière et al., 2018) propone cinco categorías de factores de éxito para la TD:

- » Disponer de los líderes adecuados y expertos en tecnología digital.
- » Desarrollar capacidades para la fuerza laboral del futuro.
- » Empoderar a las personas para que trabajen de nuevas formas.
- » Proveer de herramientas del día a día.
- » Comunicarse con frecuencia a través de métodos tradicionales y digitales.

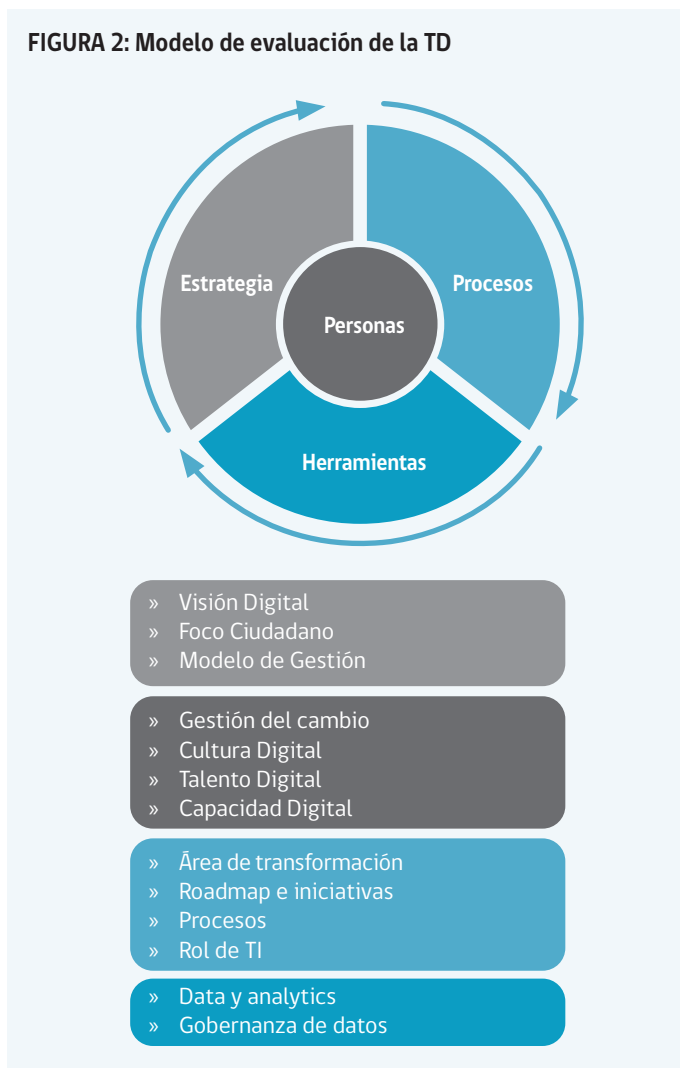
Para la construcción del IMTD, se consideró tanto el modelo de Kotter como los factores de Boutetière, con el fin de evaluar cada dimensión, proponiendo una herramienta transversal para la identificación de brechas en el sector público.

Gestionar el cambio de manera clara y ordenada es recomendado para preparar y guiar a los equipos en este proceso. Un modelo altamente conocido para alinear los esfuerzos de cambio, es el de (John Kotter, 1996), quien en su libro “Liderando el cambio”, presenta claramente las etapas necesarias para gestionar el cambio.

3.2 Metodología

Un proceso de TD requiere ser abordado como un desafío multidimensional. Si bien el plano tecnológico es importante, este debe ser complementado con otras disciplinas. Solo así estaremos aproximándonos a un proceso de transformación exitoso. Dicho esto, el Índice de Madurez de Transformación Digital en el sector público evalúa a los organismos del Estado, a través de un modelo que integra las diferentes metodologías aplicadas a procesos de transformación señaladas anteriormente, y considera criterios provenientes de nuestro propio conocimiento y experiencia en el sector.

El modelo contempla cuatro grandes dimensiones que se dividen en 13 subdimensiones, tal como se muestra en la siguiente figura.



Fuente: Elaboración propia.

El Índice de Madurez de Transformación Digital en el sector público evalúa a los organismos del Estado, a través de un modelo que integra las diferentes metodologías aplicadas a procesos de transformación señaladas anteriormente, y considera criterios provenientes de nuestro propio conocimiento y experiencia en el sector.

El cuadro presentado a continuación exhibe el detalle del modelo diseñado, que permitió evaluar las dimensiones y subdimensiones, a través de la aplicación de una encuesta compuesta por 39 preguntas, entregando los resultados y reflexiones que se exponen en este informe. (Tabla 1).

3.3 Aplicación y tipo de análisis

La aplicación de esta herramienta se realizó en junio del 2021. Tanto los resultados que se presentan en el artículo dos y las opiniones desarrolladas para esta revista, se enmarcan en el contexto de este periodo.

Previo a la evaluación de la primera edición del IMTD en el sector público, se realizó un proceso de prevalidación de la encuesta con una determinada muestra de organizaciones públicas⁴, con el objetivo de obtener retroalimentación temprana de la comprensión, coherencia y pertinencia de las preguntas.

El procedimiento para la recolección de datos consistió en el envío de una invitación a los directores de servicios, gobernadores y sus respectivos encargados de Transformación Digital de diversos organismos públicos y, a través de la Asociación de Municipalidades de Chile (AMUCH)⁵, se extendió la invitación a

4 Formaron parte de esta muestra las siguientes instituciones: Instituto Nacional de Propiedad Industrial, Ministerio de Energía y Ministerio de Obras Públicas.

5 Específicamente, a través del director de la Unidad de Estudios de la AMUCH, se realizó el contacto con la alianza entre la empresa E-nova y Symnetics.

TABLA 1: Matriz de evaluación del Índice de Madurez de Transformación Digital para el sector público

	Nivel 1: Iniciado	Nivel 2: Principiante	Nivel 3: Intermedio	Nivel 4: Maduro
Estrategia	No se ha logrado definir elementos estratégicos que guíen el camino hacia la TD, y que se vinculen con el aporte de valor a la ciudadanía.	Se comienza a entender la importancia de alinear los esfuerzos con la TD. No obstante, aún no se logra transmitir a los equipos los beneficios de estos esfuerzos en pro de satisfacer las necesidades de la ciudadanía.	Se gestiona activamente la estrategia y los objetivos de TD; sin embargo, no se ha visto reflejado en resultados concretos de mejora hacia la ciudadanía.	Se gestiona de manera clara la estrategia y se ha logrado conectarla con los objetivos de TD, lo que se traduce en mejoras en los productos y/o servicios entregados a la ciudadanía.
Personas	Los líderes no han logrado generar el sentido de urgencia para la TD, pudiendo existir desaprovechamiento tanto de capacidades, talentos y herramientas.	Existe un grado de conciencia en la importancia de la TD, que permite levantar las necesidades y oportunidades, para cerrar las brechas que impulsan el cambio, en términos de capacidades, talento y herramientas.	Se cuenta, en gran medida, con las capacidades, talentos y herramientas requeridas para lograr la TD, pero solo algunos equipos han adoptado una cultura de cambio, sin permear en el resto del organismo.	Los equipos han entendido la importancia de la TD, logrando una cultura movilizadora y contando con las capacidades, talentos y herramientas necesarias para alcanzarla.
Procesos	Existe evidencia de la necesidad de tener que realizar los procesos de una manera distinta. No obstante, se observan esfuerzos aislados que no se traducen en iniciativas y proyectos transversales.	Se han identificado oportunidades de mejora en los procesos que pueden abordarse a través de la TD; sin embargo, existen barreras organizacionales para la ejecución efectiva de iniciativas y proyectos.	Existen iniciativas y proyectos en presupuesto y ejecución, pero aún es necesario desarrollar la capacidad para identificar espacios de mejora continua en los procesos que necesitan de una TD.	Se ha generado una cultura de innovación que permite reconocer y ejecutar ágilmente las iniciativas y proyectos necesarios para cerrar brechas de los procesos y así alcanzar los objetivos de TD.
Herramientas	No se cuenta con una arquitectura e infraestructura de datos que apoyen la toma de decisiones, siendo el equipo de TI reconocido solo como un soporte tecnológico.	Se está comenzando a desarrollar una arquitectura e infraestructura de datos para la toma de decisiones, basada en datos confiables, teniendo el equipo de TI un rol táctico operacional.	Los datos son utilizados para facilitar la toma de decisiones, contando con un equipo de TI que tiene un rol estratégico. No obstante, es necesario aún lograr una gestión integral de datos e información.	La información es gestionada y gobernada de manera responsable, teniendo conciencia del ciclo de vida de los datos, lo que permite su utilización para aumentar el valor hacia la ciudadanía, desde el quehacer de la institución.

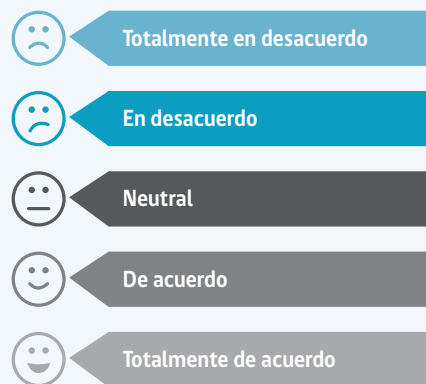
Fuente: Elaboración propia, basado en las preguntas de la encuesta aplicada en este estudio.

la Secretaría Comunal de Planificación y Coordinación (SECPLA) de diversas municipalidades.

Por medio de estas acciones, se obtuvieron 24 respuestas de 23 organismos del Estado, desglosado en 11 instituciones gubernamentales de nivel central, una gobernación regional y 11 municipalidades. Cada encuestado, especificó su nivel de acuerdo o desacuerdo en una escala simétrica de acuerdo-desacuerdo, para una serie de preguntas. Por lo tanto, el rango captura la intensidad de sus apreciaciones, utilizando la escala de Likert. (Figura 3).

Las respuestas de estos 24 encuestados se han categorizado en los cuatro niveles, de acuerdo al detalle especificado en la Matriz de Evaluación del Índice de Madurez de Transformación Digital para el sector público (Tabla 1), los cuales representan el nivel de madurez

FIGURA 3: Escala de Likert



Fuente: Elaboración Propia.

de estas organizaciones. La primera categoría se estableció a los organismos que están iniciando su proceso de TD, alcanzando un desarrollo entre un 0 a 30%. En la segunda categoría, se encuentran los organismos cuyo desarrollo de TD se encuentra entre un 30% y 60%, siendo todavía principiantes. La tercera categoría está integrada por organizaciones que experimentan su TD en una fase intermedia, en un rango de evaluación de 60% a 90%. Y, finalmente, en la cuarta categoría encontramos a organismos que perciben un estado de desarrollo maduro, obteniendo entre un 90% y 100% en el IMTD. En la Tabla 2, se resume.

TABLA 2: Nivel IMTD

Categoría	Rango
Iniciado	0 a 30%
Principiante	30% a 60%
Intermedia	60% a 90%
Maduro	90% a 100%

Fuente: Elaboración Propia.

3.4 Conclusiones sobre la construcción del indicador y los siguientes artículos o documentos asociados.

El indicador de IMTD, se desarrolló sobre la base de las mejores prácticas de la construcción de indicadores de gestión de proyectos e inversión tecnológica. Confiamos plenamente en los resultados encontrados al aplicar el IMTD, en el contexto de desarrollo de organizaciones reales, en donde el avance de inversión en nuevas


tecnologías resulta clave para mejorar los procesos de negocios de las organizaciones públicas.

En los siguientes artículos asociados a este número de la Revista Contabilidad y Sistemas, se presentan cinco trabajos complementarios.

En el próximo artículo, se muestran los resultados de la aplicación de encuestas del IMTD a 23 organizaciones públicas en Chile. El desarrollo alcanzado en TD de cada organización se estudia en el siguiente artículo.

Asimismo, y de acuerdo con la construcción de este indicador de IMTD, se han desarrollado una serie de comentarios e ideas para reflexionar, a partir del análisis de los resultados presentes en el artículo dos. Estas reflexiones serán presentadas en forma de opiniones en este mismo número de la Revista Contabilidad y Sistemas, las cuales buscan responder a las siguientes interrogantes:

- » ¿Es necesaria la TD en el sector público?
- » ¿Qué tan cerca están las organizaciones de cumplir con la ley de TD al 2024?
- » ¿Cuáles son los principales elementos para acelerar la transformación digital?
- » ¿La TD está siendo emergente o deliberada?

Estas cuatro preguntas se abordarán en forma transversal a las dimensiones del IMTD. El análisis se realizará contabilizando la frecuencia de respuesta, diferenciando a las municipalidades de todos los otros organismos del Estado y comparando cada resultado con la escala de Likert. 

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bennett, N. & Lemoine, J. (2014). What VUCA really means for you. *Harvard Business Review*, 92(1), 1-2.

CEPAL. (2021). Datos y Hechos Sobre la Transformación Digital. In: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) Santiago, Chile.

De la Boutetière, H., Montagner, A. & Reich, A. (2018). Unlocking success in digital transformations. *McKinsey & Company*, 29(10), 1-14.

Hemerling, J., Kilmann, J., Danoesastro, M., Stutts, L. & Ahern, C. (2018). It's not a digital transformation without a digital culture. BCG, Boston, Massachusetts, USA.

Joyanes-Aguilar, L. (2017). Industria 4-0: la cuarta revolución industrial. Editorial Alfaomega.

Kotter, J. P. (2012). *Leading change*. Editorial Harvard business press.

Mintzberg, H. (1987). The strategy concept I: Five Ps for strategy. *California Management Review*, 30(1), 11-24.

Moore, M. H. (1995). *Creating public value: Strategic management in government*. Editorial Harvard University Press.

Porter, M. E. (1998). *Competitive strategy: techniques for analyzing industries and competitors: with a new introduction*. Editorial Free Press.

Westerman, G., Calmêjane, C., Bonnet, D., Ferraris, P. & McAfee, A. (2011). *Digital Transformation: A roadmap for billion-dollar organizations*. MIT Center for digital business and capgemini consulting, 1, 1-68.