

PERSONAS: RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

DOI:<https://doi.org/10.35588/tjtd5y16>

Modelo de Competencias Digitales, Informacionales y Mediáticas para la Transformación Digital

Model of Digital, Informational and Media Competencies for Digital Transformation

Edición Nº49 – Abril de 2024

Artículo Recibido: Agosto 23 de 2023

Aprobado: Abril 11 de 2024

Autoras

Carmen Lissi Fonts-Fernández¹, Yudayly Stable-Rodriguez²

Resumen:

Se presentan los resultados de la investigación la cual consistió en desarrollar un modelo de competencias digitales, informacionales y mediáticas que contribuyan al proceso de transformación digital. Se realizó una revisión bibliométrica, para la identificación de dimensiones y variables relevantes, que centradas en el recurso humano, posibiliten evaluar el estado las brechas de las competencias, para participar de forma activa en el proceso de transformación digital de una organización, considerando su estado de madurez digital, desde la perspectiva del empleado y las tecnologías con que se cuenta. El resultado de un modelo estructurado, sus premisas e instrumentos de evaluación, que integra un conjunto de elementos validados, permitirán desarrollar acciones para alcanzar el estado deseado en la transformación digital en función de las competencias de las personas.

Palabras clave: Competencias digitales, competencias informacionales, competencias mediáticas, transformación digital, modelo.

¹ Master en Ciencias. Empresa de Telecomunicaciones de Cuba. Correo electrónico: carmen.fonts@etecsa.cu, <https://orcid.org/0000-0003-3666-0636>

² Doctora en Ciencias. Instituto de Información Científica y Tecnológica. Habana, Cuba. Autora de correspondencia. Correo electrónico: yuly@idict.cu, <https://orcid.org/0000-0002-4635-7991>

Abstract:

The results of the research are presented, which consisted of developing a theoretical model of digital, informational and media competencies that contribute to the digital transformation process. A bibliometric review was carried out, for the identification of relevant dimensions and variables, which, focused on human resources, make it possible to evaluate the state of the competency gaps, to actively participate in the digital transformation process of an organization, considering its state. of digital maturity, from the perspective of the employee and the technologies available. The result of a structured model, its premises and evaluation instruments, which integrates a set of validated elements, will allow the development of actions to achieve the desired state in the digital transformation based on people's competencies.

Key words: Digital competencies, informational competencies, media competencies, digital transformation, model.

1. Introducción

El crecimiento y desarrollo exponencial de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), ha incidido en todos los contextos de nuestros días, donde las personas se enfrentaban a desafíos desconocidos, con alta repercusión en el sistema educativo, empresarial y social.

Estos retos continúan vigentes en la llamada cuarta revolución industrial y muy recientemente el despliegue e implementación de la inteligencia artificial. En algunos casos estos cambios, estuvieron precedidos por proyectos educativos que permitieron, a los docentes ajustar la docencia, que ya venían realizando cambios en función de los estudiantes nativos digitales.

En este sentido, la Unión Europea pasó de la formación por objetivos, a la enseñanza por competencias, donde los docentes debían asumir un doble rol: diseñar el currículo sobre la base de competencias y utilizarlo en el aula, considerando conocimientos, procedimientos y valores; por otra parte, debía incorporar a la alfabetización tradicional

mediante el uso de libros de texto, nuevas formas de alfabetización, como la digital, informacional, y mediática.

La capacidad de adaptación y adquisición de nuevas competencias está siendo la clave en el mercado laboral, sin embargo, debido a la propia brecha digital, y el desarrollo desigual, no ocurrió de igual forma, ni en Europa, ni en los restantes continentes (García-Llorente, Martínez-Abad y Rodríguez-Conde, 2019). El proceso anterior, se vio en su máxima expresión en los entornos virtuales desarrollados a raíz de la pandemia del Covid-19, donde se demostró que los nativos digitales, no eran tan digitales como se percibió en la teoría.

Coincidiendo con Quindemil (2010), las universidades forman competencias específicas según la especialidad, sin embargo, las competencias relativas a los procesos informacionales en entornos digitales y mediáticos, que pueden ser comunes para varias profesiones y necesarias para la actualidad, son delegadas a los profesionales de la información o la comunicación.

Esta problemática, también se presenta en América Latina, donde varias investigaciones realizadas están enfocadas al entorno educativo, donde se exponen modelos o procedimientos para adquirir un conjunto de competencias y habilidades, pero se muestran pocos estudios destinados a ambientes laborables, que incluyan nuevas competencias asociadas al contexto digital a pesar de encontrarse una considerable producción científica sobre el tema.

Sin embargo, el desarrollo e incorporación de TIC ha conllevado a transformaciones aceleradas, reconfigurando la manera de hacer las cosas. Por lo que se requieren nuevas competencias, aplicables a escenarios diversos y heterogéneos, que serán claves para insertarse en el mundo laboral y permanecer en él (de los Santos, s.f.). De ahí la necesidad de analizar otros tipos de competencias objeto de estudio en esta investigación.

Por citar un ejemplo, las competencias informacionales son analizadas desde los procesos de formación en las organizaciones (Sánchez, 2010), o desde la alfabetización informacional en estudiantes de educación superior (Quindemil, 2010), y en algunos

casos no queda explicitado el desarrollo, la formación y la adquisición de estos tres tipos de competencias, así como su apoyo a otros procesos organizacionales.

Por otra parte, el iniciado proceso de informatización de la sociedad en algunos países no ha concluido, lo cual pudiera, de manera general evaluar cómo han sido adquiridas estas competencias, o en qué nivel de desarrollo se encuentran, para acometer ese complejo proceso de transformación, sin embargo, se ha comenzado un proceso superior, la transformación digital que requiere mayores competencias, para ser utilizadas en el contexto laboral y en la sociedad.

Por lo anterior, el objetivo de esta investigación consistió en desarrollar un modelo de competencias digitales, informacionales y mediáticas que contribuyan al proceso de transformación digital.

2. Antecedentes teóricos

2.1 Antecedentes sobre las competencias digitales, informacionales y digitales

Se define como competencias al conjunto de "conocimientos, habilidades y actitudes que de forma combina posibilitan el desempeño de las tareas. Son lo que saben hacer los empleados, y esto es diferente a las tareas, que es lo que hacen en un determinado momento" (López, 2022).

Otros autores consideran a la competencia como una combinación de conocimientos, destrezas y actitudes que son necesarias para un determinado contexto (Ferrés y Piscitelli, 2018).

La competencia digital se entiende como:

“el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, estrategias para el uso consciente de TIC y de los medios digitales para: resolver problemas, comunicar, gestionar la información, colaborar, crear, compartir contenidos y generar conocimiento de forma para el trabajo, el ocio, la participación, el aprendizaje, la socialización, el consumo y el empoderamiento” (Ferrari, 2012, p.30).

Al hablar de competencias digitales cabe mencionar el Marco de Competencias Digitales para la Ciudadanía, conocido como DigComp, en su versión 2.0, y la versión actual DigComp 2.2, ambos son herramientas a escala de la Unión Europea para mejorar la competencia digital ciudadana, y ayudar a formular guías que apoyen el desarrollo de la competencia digital, planificar iniciativas de educación y formación de grupos específicos.

- El DigComp 2.0, integra cinco áreas de competencia, que pertenecen a la dimensión uno, y perfilan lo que implica la competencia digital (Carretero, Vuorikari y Punie, 2017).
- El DigComp 2.2 establece una visión consensuada de lo que se necesita para superar los retos de la digitalización en casi todos los aspectos de la vida moderna (Vuorikari, Kluzer y Punie, 2022). Las tres primeras áreas de competencia (Búsqueda y gestión de información y datos, Comunicación y colaboración, Creación de contenidos digitales) se refieren a las competencias que se pueden percibir en actividades y usos específicos. Las áreas de competencia 4 y 5 (Seguridad y Resolución de problemas) son transversales, son aplicables a cualquier actividad realizada con medios digitales. Las 5 áreas de competencia que componen el modelo contemplan 4 niveles de comportamiento: Básico, Intermedio, Avanzado y Altamente Especializado (Vuorikari, Kluzer, y Punie, 2022).

Para analizar las competencias informacionales, es necesario comprender la alfabetización informacional (cuyo acrónimo ALFIN tiene un uso extendido), así como el análisis de investigaciones precedentes sobre competencias informacionales (Alonso y Martín, 2013; Ortoll, 2003; Pinto, 2005), de ahí que las autoras consideran que, en el contexto laboral las competencias informacionales se manifiestan como resultado de las habilidades que adquieren las personas para buscar información, identificarla, analizar los contenidos, utilizarlos éticamente y generar conocimiento que contribuyan al desarrollo social.

Existen varios elementos e indicadores para evaluar competencias informacionales. En esta investigación se adoptó la postura de Rodríguez-Conde, Martínez-Abad y Olmos-Miguélañez (2013) porque implica un proceso de regeneración educativa vinculado con

la formación continua y permanente a través desarrollar la capacidad para aprender a aprender con el uso de las TIC como pilar fundamental.

Las competencias mediáticas surgen como la capacidad para actuar de forma activa, crítica y responsable frente a los diferentes contenidos que circulan en los medios de comunicación en los diversos recursos tecnológicos con acceso a internet. Pueden ser consideradas como habilidades para obtener, consultar, seleccionar, investigar, comprender, analizar, construir, validar, producir y compartir, depurando información, sin recurrir en faltas éticas y/o legales, con el objetivo de resolver una situación de un contexto particular (Castro, 2019; Manrique, Sandoval y Arenas, 2017). Por ende, la persona que requiere desarrollar su competencia mediática interactuando de manera crítica con mensajes producidos por otros, y diseminando los mensajes propios, requiere de alfabetización mediática.

Existen variables e indicadores para evaluar competencias mediáticas. Por ejemplo, Santibáñez (2012) las clasificó en seis dimensiones (Lenguajes, Tecnología, Procesos de recepción y de interacción, Procesos de producción y difusión, Ideología y valores, Estética), donde identifica la presencia de la competencia mediática y sus indicadores (Análisis y Expresión) en los criterios de evaluación de cada área del conocimiento. Otros autores como Ferrés y Piscitelli (2018), otros como Santibáñez, Latorre y Tejada (2014), han realizado estudios para propuestas en las diferentes etapas del conocimiento a partir de la investigación de Santibáñez (2012).

2.2 Antecedentes sobre la transformación digital

La transformación digital (TD) no solo se refiere a la utilización de TIC, implica un cambio total en la cultura organizacional (Portilla, 2020). Está ocurriendo en varias organizaciones, para aumentar su propuesta de valor, así como una necesidad hacia un mercado que cada vez requiere servicios o productos de mayor calidad (Rodríguez, 2021).

También, se puede considerar a la TD como un proceso que atraviesa a toda la sociedad al ser estos consumidores de productos y servicios conectados, lo cual impacta sobre las empresas que tenían un modelo de negocios fortalecido (Zorro, 2019). Comprender la

TD, sustentará el desarrollo de capacidades digitales relacionadas con las estrategias organizacional, contribuyendo a la ventaja competitiva (Anderson y Ellerby, 2018), considerando la experiencia del cliente como un elemento de la TD.

Una revisión sistemática de la literatura sobre los temas de TD y Madurez Digital, concluyó que estos temas poseen más de una década en estudio, con varias definiciones en función del campo desde el que se aborde (Henriette, Feki y Boughzala, 2015; Zorro, 2019); por ello, encontrar un consenso teórico, puede contribuir a que exista un lenguaje más general sobre el tema.

A su vez, lo anterior dificulta la tarea de integrar las herramientas digitales con los procesos de negocio (Koeleman, Ribeirinho, Rockhill, Sjödin y Strube, 2019), pudiendo obviar algunos elementos importantes de la TD o de ignorar soluciones favorables en función de situaciones específicas de cada organización (Matt, Hess, Benlian y Wiesböck, 2016). También se plantean que la TD, es la aplicación de TIC a los procesos organizacionales (Heilig, Schwarze y Voss, 2017) para otros, significa la disrupción total en la forma de realizar los negocios (Skog, Wimelius y Sandberg, 2018), otros lo consideran como: un proceso evolutivo que aprovecha las capacidades digitales para habilitar modelos de negocios, procesos operativos y experiencias de consumidor que generan valor (Morakanyane, Grace y O'Reilly, 2017).

Para evaluar la transformación digital, existen numerosos enfoques, por ejemplo, Sánchez (2017) sugiere evaluar el estado de las organizaciones para afrontar la TD, sin embargo, los trabajos anteriores se enfocaron en la evaluación el nivel de país, o en sectores industriales. Otros modelos de evaluación no capturan de manera holística toda la complejidad del concepto (Lorenzo, 2016), sumado al largo plazo que conlleva, que la organización logre el mayor valor de las tecnologías (Botero, 2020).

Algunos modelos han sido más utilizados que otros, por ejemplo, el modelo TETR4DIG (de Armas y Díaz, 2022; de Armas-Granado, Díaz-Monjiotti y Reyes-León, 2022), compuestos por variables (ámbitos, pilares, ejes, bloques, perspectivas, dimensiones), indicadores y niveles de madurez, según el enfoque de aplicación y el contexto, pero los autores no exponen como se seleccionaron los ocho modelos expuestos en los resultados del trabajo.

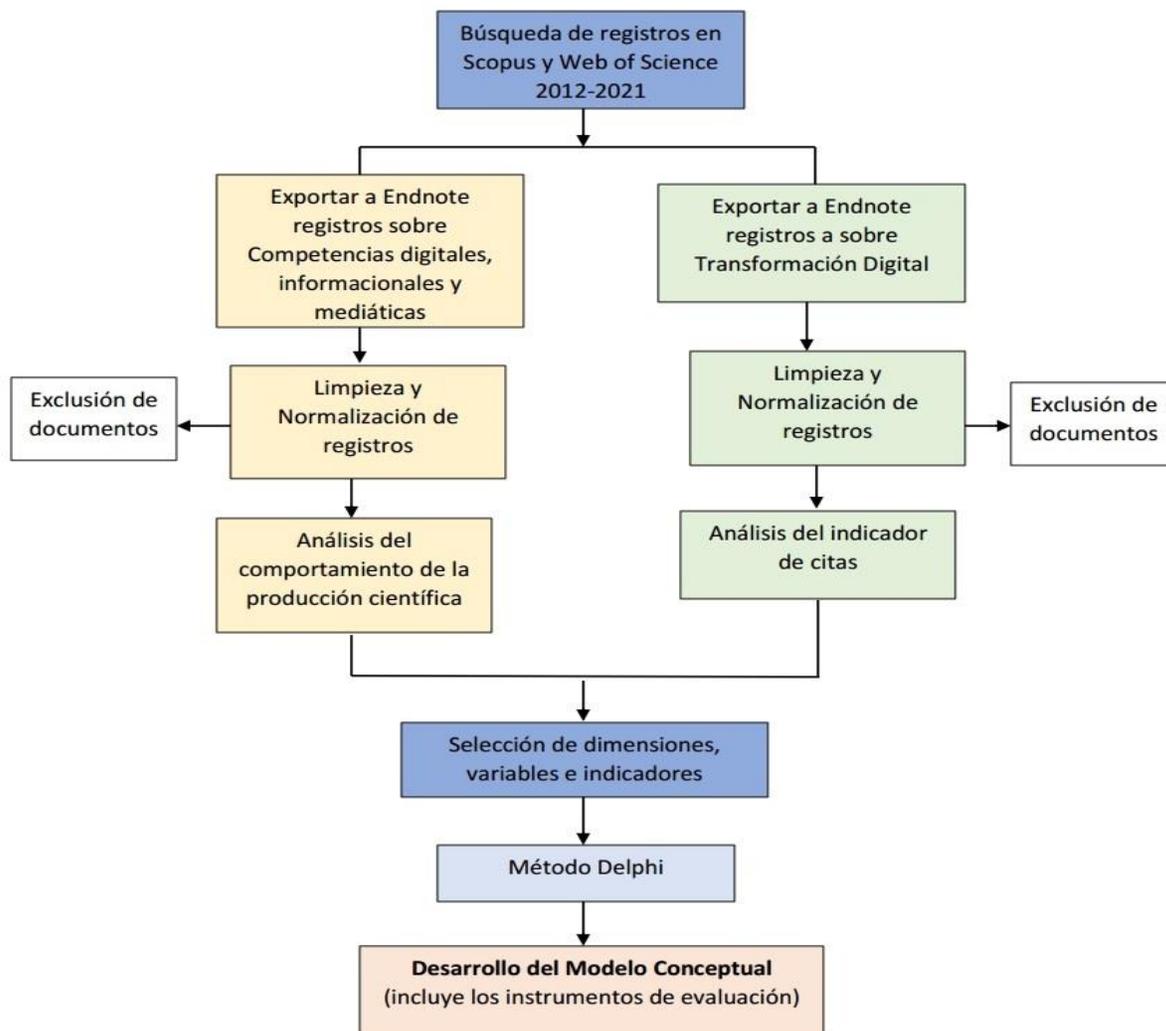
Por otra parte, Tunarozza (2022) consideró en su investigación tres modelos sencillos de aplicar en el proceso de medir el nivel de madurez organizacional, los cuales son: Modelo de Madurez de Transformación Digital (MMTD) y la Generación de Iniciativas PMI Santiago Chile; Modelo de madurez para la transformación digital iNNpulsas Colombia; Modelo de madurez digital Andalucía Conectada.

3. Metodología

Se utilizaron métodos de investigación como el análisis histórico lógico, la revisión documental con apoyo de algunas técnicas bibliométricas (**Figura N°1**). Se inició con la búsqueda de información en la base de datos Scopus y Web of Science (WoS), por su amplia cobertura temática sobre modelos, metodologías y herramientas publicadas en relación con los tres tipos de competencias del estudio y sobre la TD.

El análisis bibliométrico sobre los tres tipos de competencias, arrojó no solo el comportamiento de la producción científica anual, los autores más productivos y las revistas donde mayormente se depositan estas publicaciones, sino también las dimensiones y variables a través de las palabras claves que mayor co-ocurrencia poseen los tres tipos de competencias (Stable-Rodríguez y Fonts-Fernández, 2022).

Figura N°1. Estrategia utilizada para el desarrollo del modelo.



Fuente: elaboración propia.

En el caso de la transformación digital, debido a la complejidad de la evaluación, y la existencia de varios modelos se realizó una búsqueda para todas las áreas de conocimiento hasta el 2022 (**Tabla N°1**), con el objetivo de determinar los modelos que mayores citas han recibido, a partir del indicador de citas, como criterio de evaluación de la calidad de la investigación científica (Dorta y Dorta-González, 2011), para escoger los 10 trabajos más citados y de ellos analizar sus componentes.

Tabla N°1. Elementos para la realización de la búsqueda sobre transformación digital.

Base de datos	Estrategia de búsqueda	Cantidad de registros
WoS	<i>(TOPIC("digital transformation model") OR TITLE-ABS-KEY("digital maturity model")) AND (EXCLUDE(PUBYEAR, 2023))</i>	24
Scopus	<i>(TITLE-ABS-KEY("digital transformation model") OR TITLE-ABS-KEY("digital maturity model")) AND (EXCLUDE(PUBYEAR, 2023))</i>	95

Fuente: elaboración propia.

Posterior a este análisis se seleccionaron para ambos temas las dimensiones y variables que lo integraran el modelo, y se utilizó el método Delphi de consulta a expertos para su validación (Godet y Durance, 2007).

Por último, se emplearon métodos estadísticos para el análisis y validación de resultados del conjunto de datos, mediante el uso de Microsoft Excel 2016 y el programa *Statistic Program for Social Sciences* (SPSS) en su versión 19, así como para medir la confiabilidad a partir del Coeficiente Alfa de Cronbach.

4. Resultados

Del análisis bibliométrico cuyos resultados fueron publicados con anterioridad por las autoras, se escogieron las dimensiones y variables que se exponen en la **Tabla N°2**, donde cada una de las variables tiene sus indicadores de análisis similares a los que se exponen en las versiones del modelo DigComp.

Tabla N°2. Dimensiones y variables por tipos de competencias del estudio.

Dimensión	Descripción	Variables
Competencias digitales	Evalúa el uso creativo, crítico y seguro de las TIC	<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda y gestión de información y datos • Comunicación y Colaboración • Creación de Contenidos Digitales • Resolución de Problemas • Seguridad de la información
Competencias informacionales	Evalúa el acceso, uso, integración, evaluación y comunicación de la información para generar nuevos conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda de Información • Procesamiento de la Información • Visualización de la información
Competencias mediáticas	Evalúa la interacción con los medios de forma creativa, en el consumo y producción de contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Lenguaje • Tecnología para la Producción y difusión de mensajes • Ideología y valores

Fuente: elaboración propia.

La **Tabla N°3** muestra los modelos y metodologías sobre transformación digital escogidos, resultado del análisis de citas a la búsqueda realizada.

Tabla N°3. Top 10 de publicaciones más citados sobre modelos de transformación digital.

Año	Título	Autores	Fuente	Total de citas
2017	Tackling the digitalization challenge: How to benefit from digitalization in practice	Parviainen P., Tihinen M., Kaariainen J., Teppola S.	International Journal of Information Systems and Project Management	281
2019	Digital transformation maturity: A systematic review of literature	Teichert R.	Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis	55
2020	Challenges and driving forces for industry 4.0 implementation	Herceg I.V., Kuc V., Mijuskovic V.M., Herceg T.	Sustainability (Switzerland)	52
2019	Mastering the digital transformation process: Business practices and lessons learned	Ivancic L., Vuksic V.B., Spremic M.	Technology Innovation Management Review	43
2021	Assessing digital transformation in universities	Rodriguez-Abitia G., Bribiesca-Correa G.	Future Internet	28
2020	How to Measure Digitalization? A Critical Evaluation of Digital Maturity Models	Thordsen T., Murawski M., Bick M.	Lecture Notes in Computer Science	21
2020	Applying the positioning phase of the digital transformation model in practice for smes: Toward systematic development of digitalization	Kaariainen J., Kuusisto O., Pussinen P., Saarela M., Saari L., Hanninen K.	International Journal of Information Systems and Project Management	21
2018	Digital maturity variables and their impact on the enterprise architecture layers	Minonne C., Wyss R., Schwer K., Wirz D., Hitz C.	Problems and Perspectives in Management	19
2020	Analysis of companies' digital maturity by hesitant fuzzy linguistic MCDM methods	Buyukozkan G., Guler M.	Journal of Intelligent and Fuzzy Systems	17
2021	Building and development of an organizational competence for digital transformation in SMEs	Gonzalez-Varona J.M., Lopez-Paredes A., Poza D., Acebes F.	Journal of Industrial Engineering and Management	13

Fuente: elaboración propia.

A partir de la tabla anterior, así como del Modelo de madurez de la transformación digital Administración Tributaria 3.0, de la OCDE (2021), y el Modelo TETR4DIG V2 (2022) se asumió que, en el contexto de la TD, las competencias digitales, informacionales y

mediáticas están interconectadas y son esenciales para lograr una implementación exitosa. Por lo que la transformación digital va a estar integrada por cinco variables las cuales se describen en la **Tabla N°4**.

Tabla N°4. Variables e indicadores propuestos para la Transformación Digital.

Variables e indicadores		Descripción
Estrategia Digital		La organización se transforma para obtener ventajas competitivas a través de iniciativas digitales, que se integran en la estrategia empresarial general.
1	Alineamiento estratégico e integración digital	Relacionado con la elaboración plan de estratégico direccionado a los planes de ingresos que utiliza como guía para lograr metas futuras y su integración en los diferentes planes de transformación digital.
2	Liderazgo digital	Comportamiento del estilo de liderazgo que promueve la digitalización de la empresa.
3	Cultura y Clima Digital	Comportamiento de la cultura y del clima en un entorno digital en el desempeño de la organización.
Entorno digital con el cliente		Proporciona una experiencia en la que los clientes ven la organización como socio digital, utilizando sus canales preferidos de interacción.
1	Gestión digital del cliente	Aprovechamiento de las posibilidades que ofrece la digitalización en el marketing, para realizar análisis de mercado y satisfacer las necesidades del cliente, y mejorar la comunicación de los productos y servicios que recibe.
2	Relación digital con el cliente	Relacionado con el uso de servicios digitales para captar clientes.
3	Experiencia digital del cliente	Adopción de entornos digitales, para el monitoreo del uso de los servicios y productos por parte del cliente, incluyendo la personalización de sus productos.
Procesos digitales		Se ejecutan los procesos utilizando las tecnologías digitales para impulsar la gestión estratégica y mejorar la eficiencia del negocio.
1	Productividad digital	Conjunto de acciones vinculadas o interactivas que producen un resultado predefinido. Principalmente relacionado con el procesamiento de la información digital.
2	Ingresos digitales	Conjunto de herramientas para transformar los procesos de gestión interna del negocio, con vistas a la automatización de acciones como la gestión financiera y comercial.
3	Modelo digital de Negocio	Establecimiento de los factores claves de éxito en el negocio y se realiza monitoreo y se comunican los resultados en tiempo real de los productos y servicios.
Tecno-Seguridad		La organización planifica y aborda las amenazas, vulnerabilidades y los requisitos de cumplimiento de la seguridad con medios tecnológicos.
1	Trabajo inteligente	Uso de las tecnologías de la información (TI) en cuanto a la modificación, transferencia, almacenamiento, búsqueda y visualización digital de datos, dentro de los grupos y equipos de trabajo, que garanticen el trabajo flexible, reconfigurando los espacios físicos conectados para garantizar un trabajo ágil.
2	Seguridad digital	Relacionado con la supervisión periódicamente del uso de las TI que se implementan, que eviten el hackeo, la suplantación de identidad a los clientes, el uso de indebido de la información almacenada.
3	Hiperconectividad	Disponibilidad de una Infraestructura tecnológica (física y de gestión) y de programas y aplicaciones informáticas habilitadoras de procesos activos.

Fuente: elaboración propia.

Para la selección de los expertos se consideró su vínculo profesional con las competencias y con la transformación digital. Se valoran dos elementos: la disposición a colaborar en la investigación y la competencia en el tema objeto de estudio y se envió de manera digital una encuesta, mediante *Google Forms* a 17 expertos nacionales e internacionales, y todos manifiestan su voluntad y la posibilidad de participar en la validación del estudio.

El grupo de expertos consultados se compone de docentes e investigadores de Cuba, Colombia España, Francia y México, con una experiencia superior a los 10 años de trabajo de estos temas, el 59%, poseen categoría docente y el 71% el grado científico de doctor en ciencias, y prevalecieron en el 41% publicaciones sobre el tema en libros o revistas de alto impacto en los últimos 10 años.

Solo 15 expertos obtuvieron un alto coeficiente de competencia, cuyo promedio alcanzó 0,82. Se recopilaron las valoraciones otorgadas a dimensiones y variables, con el objetivo de obtener un consenso fiable que se correspondan con el objetivo de la investigación, utilizando el Método Delphi con una escala *Likert* de valores entre 1 y 5 puntos, obteniendo un coeficiente de concordancia del 85%.

Para garantizar la precisión del instrumento se realizó la validación formal mediante el coeficiente Alfa de Cronbach. Los grupos contienen valores superiores a 0.79, que se interpreta como las dimensiones y variables poseen una consistencia Alta, por lo que se mantiene la selección propuesta de las **Tabla N°2** y **Tabla N°4**.

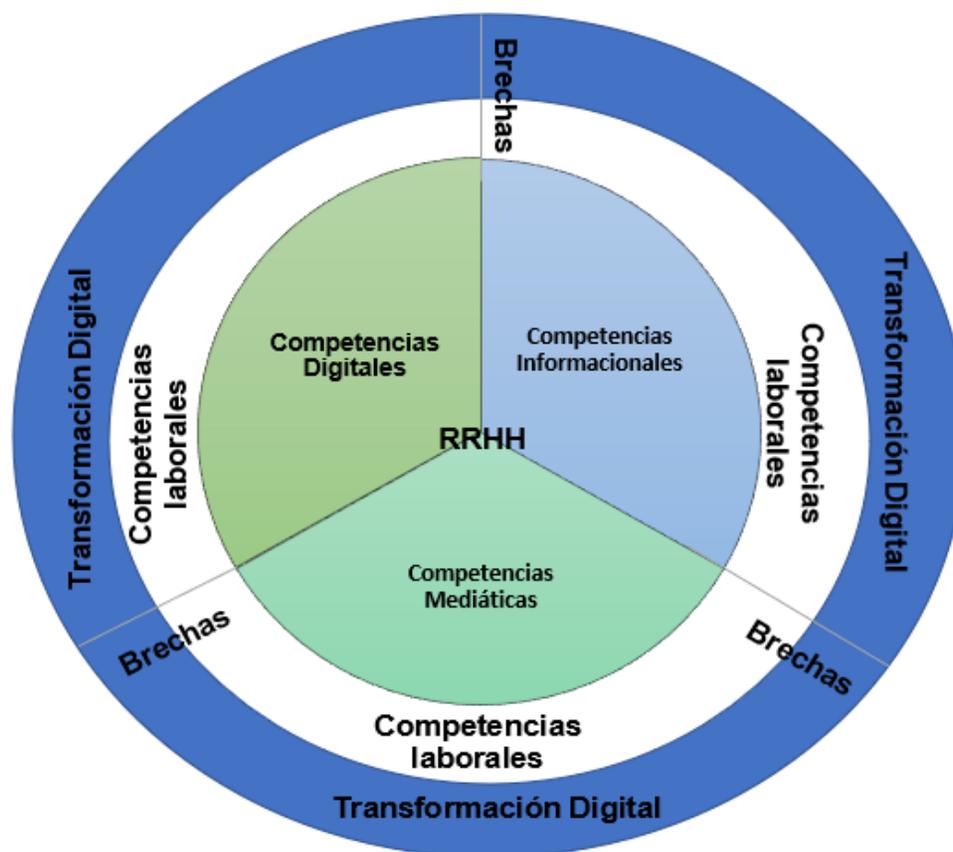
Con los resultados anteriores se desarrolló el Modelo de Competencias Digitales, Informacionales y Mediáticas para la Transformación Digital (Comp_DIM) el cual trata de explicar e integrar mediante tres dimensiones, competencias (digitales, informacionales y mediáticas), centradas en el recurso más importante de la organización -los recursos humanos (RRHH)- el estado mediante las brechas que necesita desarrollar el RRHH, para participar de forma activa en el proceso de transformación digital de la organización, considerando el estado de madurez digital para la transformación digital (**Figura N°2**).

El modelo se sustenta en dos principios: procurar flexibilidad en la concepción del instrumental de evaluación que posee, para adecuar las dimensiones, variables, e

indicadores en función de los objetivos y competencias de cada organización; garantizar la participación y colaboración con el proceso evaluativo de todas las personas, equipos que se desempeñan en la organización.

Como premisas se consideró que para su utilización la organización debe encontrarse iniciando o desarrollando un proceso de transformación digital y que la alta dirección reconozca la necesidad e importancia de integrar a su sistema de gestión, competencias digitales, informacionales y mediáticas.

Figura N°2. Modelo de competencias digitales, informacionales y mediáticas para la transformación digital (Comp_DIM).



Fuente: elaboración propia.

El modelo se acompaña de dos instrumentos de evaluación, los cuales se describen a continuación.

- Encuesta para la evaluación de las competencias digitales, informacionales y mediáticas. Se consideró que estas tres dimensiones, son observables y medibles, a través de las brechas de manera individual al RRHH o grupal, considerando: las áreas, los procesos o la organización en todo su conjunto.

La escala de evaluación es una modificación de la descrita en el procedimiento metodológico de competencias de ETECSA (Viltres y Mato, 2016) para la evaluación de las competencias laborales, a su vez incluye elementos de la escala que utiliza el modelo DigComp (Carretero, Vuorikari y Punie, 2017). Tiene una escala con un máximo de ocho puntos, para cuatro grupos de comportamiento, en tres niveles (**Tabla N°5**).

Tabla N°5. Escala de evaluación de las competencias.

Nivel	BASICO	INTERMEDIO	AVANZADO	EXPERTO
Máximo	5	6	7	8
Medio	3,75	4,75	5,75	6,75
Bajo	1	2	3	4

Fuente: elaboración propia.

- Básico: comprende el aspecto más técnico o conceptual, identifica sus necesidades de aprendizaje y las planifica.
 - Intermedio: capta la información, sin ponerla en práctica. Debate conceptos, terminologías y principios vinculados al tema, posee capacidad para completar tareas.
 - Avanzado: se desenvuelve sin ayuda, desarrolla con habilidad acciones y tareas sin ningún tipo de asistencia. Aplica las habilidades adquiridas en nuevos ámbitos de trabajo.
 - Experto: aporta asesoramiento, resolución de problemas, demuestra la capacidad de aplicación de su competencia en diferentes proyectos u organizaciones.
- Encuesta para la evaluación de la transformación digital, evalúa el nivel de madurez de la transformación digital, utilizando algunos criterios propuestos de modelos de

madurez digital como el OCDE (2021) y el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia (2020). Tiene un valor máximo de 10 puntos, para cinco grupos de comportamientos, en tres niveles (**Tabla N°6**).

Tabla N°6. Escala de evaluación del nivel de madurez de la transformación digital.

Nivel	INCIPIENTE	EN PROGRESO	CONSOLIDADO	MADURO	OPTIMO
Máximo	6	7	8	9	10
Medio	2,75	3,75	4,75	5,75	6,75
Bajo	1	2	3	4	5

Fuente: elaboración propia.

- Incipiente: la organización se encuentra en una situación muy básica o inexistente con relación a las variables analizadas.
- En progreso: la organización realiza algunas reformas en materia de digitalización en algunos procesos de manera aislada.
- Consolidado. organización ha llevado a cabo esfuerzos aislados con el objetivo de mejorar las variables analizadas, algunos de los cuales han alcanzado resultados positivos.
- Maduro: la organización ha implementado en forma coordinada acciones eficaces que han dado lugar a resultados positivos en las variables analizadas.
- Óptimo: la organización aplica acciones de mejora continua en las variables analizadas y esto forma parte de su normal funcionamiento.

Una vez concluido las evaluaciones con esas dos herramientas que integran el modelo, se analizan los datos recopilados sobre el nivel de competencia en cada área, dirección o proceso de la organización, se mapean los resultados y se revisan o se proponen planes de acciones los cuales permitirán alcanzar el estado deseado, relacionado con los siguientes temas:

1. Visión Estratégica Digital. Se conforma el equipo de transformación digital, se presentan los resultados del modelo Comp_DIM (las brechas para cada una de las competencias, así como el estado de madurez de la organización). Se analizan

los procesos y áreas organizacionales, para establecer prioridades. Por último, se diseña el plan de capacitación con enfoque Multialfabetización para estas tres competencias (Valdés y Torres, 2021).

2. Plan para la Implementación de Tecnologías. Se identifican las tecnologías actuales y emergentes a implementar en la organización, el cual puede ser valorado a partir de las siguientes consideraciones (OCDE, 2021).
3. Alineación con la estrategia del proceso de transformación digital. Para finalizar, es necesario que, sobre cada una de las iniciativas o proyectos identificados, se alineen con la estrategia de la organización y el conjunto de instrumentos que le corresponden a la gestión de la organización, con el propósito que se asegure la debida actualización y coherencia entre ellos y el proceso de Transformación Digital.

Después de la implementación del proceso de transformación digital con etapas a corto (2 años), mediano (de 2 a 5 años) y largo plazo (más de 5 años), se sugiere volver a evaluar en cada etapa los dos instrumentos del modelo, para correlacionar el éxito o fracaso de la transformación digital que implica más que el despliegue tecnológico.

Lo anterior permitirá establecer las correspondientes acciones correctivas, lo cual puede ser acompañada con técnicas estadísticas de correlación y regresión para identificar qué competencias son más necesarias para lograr una transformación digital exitosa.

5. Conclusiones

En las fuentes analizadas se constató que en las condiciones actuales de los procesos de transformación digital, es adecuado conocer el estado en que se encuentran las competencias digitales, informacionales y mediáticas, para acometer procesos relacionados con la transformación digital en las organizaciones y en la sociedad.

Los fundamentos analizados para el modelo Comp_DIM que se presenta, de conjunto con sus herramientas de evaluación, pueden ser considerados como una etapa constitutiva del estado del proceso de transformación digital, para la implementación de ecosistemas digitales, garantizando la retroalimentación continua del proceso en relación

a las brechas de competencias y madurez de la transformación digital, lo cual contribuirá a la toma de decisiones a través de la mejora continua.

Independientemente de la validación realizada, resulta necesario continuar los estudios de evaluación tanto de los tres tipos de competencias, así como del estado de madurez de la transformación digital en diferentes tipos de organizaciones, que cumplan con las premisas del modelo propuesto.

Referencias

Alonso, J. y Martín, H. (2013). Competencias Informacionales. En J. A. Mirón-Canelo (Ed.), *Guía para la elaboración de trabajos científicos* (1ra ed.). Gráficas Lope.
https://gedos.usal.es/bitstream/handle/10366/122619/Gu%C3%ADa_Trabajoscient%C3%ADficos.pdf?sequence=7&isAllowed=y

Anderson, C. y Ellerby, W. (2018). *Digital Maturity Model*. Deloitte, 9-12.
<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Technology-Media-Telecommunications/deloitte-digital-maturity-model.pdf>

Botero, J. F. (2020). *Desarrollo y aplicación de un modelo de madurez en transformación digital para pequeñas y medianas empresas constructoras*. (Trabajo de grado - Maestría). Universidad de los Andes, Colombia.
<http://hdl.handle.net/1992/50950>

Carretero, S., Vuorikari, R. y Punie, Y. (2017). *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/38842>

Castro, F. R. (2019). *Políticas públicas nacionales para el desarrollo de Internet y su relación con las competencias infocomunicacionales: Comparativo entre Brasil y Colombia*. (Tesis doctorado). Universidad Federal de Bahia, Brasil.
<https://repositorio.ufba.br/handle/ri/33899>

de Armas, L. y Díaz, M. E. (2022). Tetr4dig: modelo de gestión de cambio organizacional enfocado a la transformación digital. *Tono, Revista Científico-Técnica de la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S. A.*, 18(1) 34-45.

de Armas-Granado, L., Díaz-Monjiotti, E. y Reyes-León, G. (2022). TETR4DIG: Modelo conceptual y evaluación de madurez del cambio organizacional enfocado en la Transformación digital. *Revista cubana de transformación digital*, 3(3), e177.
<https://rctd.uic.cu/rctd/article/view/177>

de los Santos, K. (s.f.). *Competencias laborales para un nuevo mundo del trabajo*. Universidad de la Empresa, Uruguay. <https://ude.edu.uy/nuevas-competencias-laborales/>

Dorta, P. y Dorta-González, M. I. (2011). Aplicación empírica de un indicador bibliométrico basado en el índice h. *Culture and Education*, 23(2), 297-313. <https://doi.org/10.1174/113564011795944695>

Ferrari, A. (2012). *Digital Competence in practice: An analysis of frameworks*. Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies. Publications Office of the European Union, Luxembourg. <https://data.europa.eu/doi/10.2791/82116>

Ferrés, J. y Piscitelli, A. (2018). La competencia mediática: propuesta articulada de dimensiones e indicadores. *Comunicar*, 19(38), 75-82. <https://doi.org/10.3916/C38-2012-02-08>

García-Llorente, H. J., Martínez-Abad, F. y Rodríguez-Conde, M. J. (2019). Validación de un instrumento de evaluación de competencias informacionales autopercebidas en educación secundaria obligatoria. *Anales de Documentación*, 22(1), 1-14. <https://doi.org/10.6018/analesdoc.22.1.305641>

Godet, M. y Durance, P. (2007). *Prospectiva Estratégica: problemas y métodos*. Laboratoire d'Investigation Prospective et Stratégique, Conservatoire National des Arts et Métiers, París. <https://archivo.cepal.org/pdfs/GuiaProspectiva/Godet2007.pdf>

Heilig, L., Schwarze, S. y Voss, S. (2017). *An analysis of digital transformation in the history and future of modern ports*. Hawaii International Conference on System Sciences, Hawaii, USA. <http://hdl.handle.net/10125/41313>

Henriette, E., Feki, M. y Boughzala, I. (2015). The Shape of Digital Transformation: A Systematic Literature Review. *MCIS 2015 Proceedings*, 10. <https://aisel.aisnet.org/mcis2015/10>

Matt, C., Hess, T., Benlian, A. y Wiesböck, F. (2016). Options for formulating a digital transformation strategy. *MIS Quarterly Executive*, 15(2), 123-139. <https://aisel.aisnet.org/misqe/vol15/iss2/6>

Koeleman, J., Ribeirinho, M., Rockhill, D., Sjödin, E. y Strube, G. (2019). Decoding digital transformation in construction. *McKinsey & Company*. <https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/decoding-digital-transformation-in-construction#/>

López, M. (2022). *Identificación de Competencias Mediáticas e Informacionales de los profesionales de la información de la Biblioteca Pública Provincial Rubén Martínez Villena*. Universidad de La Habana.

- Lorenzo, O. (2016). Modelos de Madurez Digital: ¿en qué consisten y qué podemos aprender de ellos? *Boletín de Estudios Económicos*, 71(219), 573-590.
- Manrique, J., Sandoval, Y. y Arenas, A. (2017). Competencia mediática en Colombia: marcos de referencia para un diagnóstico. *Nexus*, (21).
<https://doi.org/10.25100/nc.v0i21.5904>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia. (2020). *Marco de la Transformación Digital para el Estado Colombiano*.
https://gobiernodigital.mintic.gov.co/692/articles-179145_Marco_Transformacion_Digital.pdf
- Morakanyane, R., Grace, A. y O'Reilly, P. (2017). Conceptualizing Digital Transformation in Business Organizations: A Systematic Review of Literature. *BLLED 2017 Proceedings*, 21. <https://aisel.aisnet.org/bled2017/21>
- OCDE. (2021). *Digital Transformation Maturity Model*. París.
<https://www.oecd.org/tax/forum-on-tax-administration/publications-and-products/digital-transformation-maturity-model.htm>
- Ortoll, E. (2003). *Gestión del conocimiento y competencia informacional en el puesto de trabajo*. UOC. <http://www.uoc.edu/dt/20343/index.html>
- Pinto, M. (2005). Alfabetización en información para traductores: Propuesta del modelo ALFINTRA. En Sale S., Dora. (ed), *La Biblioteca de Babel: documentarse para traducir*. Granada: Comares, 19-32. España.
- Portilla, P. A. (2020). *Medición del nivel de madurez de la transformación digital de los restaurantes del barrio Corocito en la ciudad de Pereira*. Artículo de tesis de maestría. Universidad de Manizales, Colombia.
<https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/6187>
- Quindemil, E. (2010). *Desarrollo de competencias informacionales en estudiantes de Bibliotecología y Ciencias de la Información en La Habana*. Propuesta de un modelo de formación. (Tesis Doctoral). Editorial de la Universidad de Granada.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=63109>
- Rodríguez-Conde, M. J., Martínez-Abad, F. y Olmos-Miguélañez, S. (2013). Evaluación de competencias informacionales en educación secundaria: un modelo causal. *Culture and Education*, 25(3), 361–373. <https://doi.org/10.1174/113564013807749687>
- Rodríguez, B. A. (2021). *Diseño de modelo de madurez digital para áreas de gestión de personas en organizaciones*. (Tesis de grado). Universidad de Chile, Chile.
<https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/181655>
- Sánchez, M. (2010). Diagnóstico de las competencias informacionales en Ciencias de la Información desde la percepción del estudiante de la Universidad de la Habana.

Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información, 29(67), 50-64. <https://doi.org/10.1016/j.ibbai.2016.02.042>

Santibáñez, J. (2012). La Competencia mediática: dimensiones e indicadores en el currículo del segundo ciclo de Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de La Rioja. *DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, (22), 1-15. <https://raco.cat/index.php/DIM/article/view/252448>

Santibáñez, J., Latorre, C. y Tejada, S. (2014). Evaluación de la competencia mediática estética en personas mayores. *DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, (30), 1-14. <https://raco.cat/index.php/DIM/article/view/291521>

Skog, D., Wimelius, H. y Sandberg, J. (2018). Digital disruption. *Business & Information Systems Engineering*, 60(4), 431-437. <https://doi.org/10.1007/s12599-018-0550-4>

Stable-Rodríguez, Y. y Font-Fernández, C. L. (2022). Análisis de la producción científica sobre competencias digitales, informacionales y mediáticas en Scopus y Web of Science. *Bibliotecas. Anales de investigación*, 18(3), 1-11. <http://revistas.bnjm.cu/index.php/BAI/article/view/529>

Tunaroza, L. M. (2022). *Estrategia de transformación digital para organizaciones globales tradicionales. Caso de estudio SBU Colombia*. (Tesis de maestría). Escuela Colombiana de Ingeniería, Bogotá, Colombia. <https://repositorio.escuelaing.edu.co/bitstream/handle/001/2172/Anexo%201.pdf>

Valdés, A. E. y Torres, D. (2021). Propuesta para desarrollar competencias informacionales, digitales y mediáticas desde el Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. *Alcance*, 10(26), 53-81. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2411-99702021000200053

Viltres, B. y Mato, L. (2016). *Metodología para el diseño e implementación de perfiles de Competencias en ETECSA*. ETECSA. La Habana, Cuba.

Vuorikari, R., Kluzer, S. y Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes*. Publications Office of the European Union, Luxembourg. <https://doi.org/10.2760/490274>

Zorro, E. (2019). *Modelos de madurez digital en pymes – Caso de estudio de una pyme de telecomunicaciones de Colombia*. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/77419>