

Un índice para medir nivel de madurez digital

El índice tiene por objetivo identificar fortalezas y debilidades de cara a un proceso de transformación digital.



Cr. Oscar Nielsen

oscar.nielsen@econ.unicen.edu.ar

Lic. Fernando Errandosoro

fernando.errandosoro@econ.unicen.edu.ar

Mg. Luis Elissondo

luis.elissondo@econ.unicen.edu.ar

Lic. Maximiliano Cortés

maximiliano.cortes@econ.unicen.edu.ar

Facultad de Ciencias Económicas

Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires

Modalidad: trabajo para exposición

Palabras clave

Transformación Digital

Índice

Madurez Digital

Brecha Digital

Índice

01 Introducción

02 ¿Qué es la Transformación Digital?

03 Un índice de madurez digital

04 Madurez digital

05 Construcción del índice de madurez digital

06 Posibles aplicaciones

07 Conclusiones

08 Bibliografía

09 Anexo I. Modelo de preguntas y respuestas posibles por dimensión

Introducción

La adopción de tecnologías en los procesos de negocios es una realidad cada vez más presente en las empresas. En esta era digital, la particularidad radica en la masividad como característica distintiva del fenómeno tecnológico, así como también en los cambios sociales, económicos y culturales producidos a escala global.

Esta situación supone por un lado oportunidades, pero también desafíos para las empresas que deben transformarse para reformular las bases sobre las que crean y capturan valor.

Ante esta situación, y la necesidad de transformarse digitalmente, contar con un indicador que brinde una referencia respecto del estadio de madurez en que se encuentra la empresa contribuirá a un diagnóstico de situación inicial, así como también orientará la toma de decisiones para la formulación de un plan de transformación digital. Asimismo, y con el Plan de Transformación Digital en marcha, el índice contribuirá en la evaluación de la performance de las acciones desarrolladas.

¿Qué es la Transformación Digital?

"Se puede decir que se trata de un proceso por el cual se aprovechan las soluciones digitales para hacer lo que hacíamos antes, pero de manera más eficiente gracias al aprovechamiento de los datos, los cuales, analizados correctamente, devienen en conocimiento. Además, se basa en tres ejes fundamentales: la experiencia del cliente, los procesos operativos y los modelos de negocio".

Slotnisky (2016)

Katz, Dougall, de Urquiza y Fish (2017) definen la Transformación Digital (a veces también llamada digitalización de la producción) como "los cambios asociados con la adopción masiva de tecnologías digitales en los procesos productivos".

"La transformación digital requiere un modelo interdisciplinario y multidimensional que redefina las bases y las premisas de cómo la organización compite, atiende y satisface las necesidades de los clientes, de cómo la organización se interrelaciona con los socios en ecosistemas organizacionales y cómo genera ingresos y beneficios para los accionistas y/o inversionistas".

Lopez Ochoa (2016)

Kane (2017) alerta al respecto: "quizás el entendimiento más común, es que la transformación digital se trata de la implementación y el uso de tecnologías de vanguardia, lo que es probablemente el más equivocado. No es difícil encontrar una empresa que haya implementado una nueva herramienta o

plataforma digital solo para que los empleados no la utilicen o no pueda generar el impacto transformador deseado en la empresa. Otra comprensión de la transformación digital es que involucra a las organizaciones que utilizan la tecnología para hacer negocios de formas nuevas y diferentes. Esta definición de negocio digital es ciertamente mejor, pero sigue siendo incompleta. En su opinión, la mejor comprensión de la transformación digital es adoptar procesos y prácticas comerciales para ayudar a la organización a competir de manera efectiva en un mundo cada vez más digital”.

Por su parte, Álvarez Marcos, Capelo Hernández y Álvarez Ortiz (2019) recuerdan a Kane y enfatizan que la madurez es un proceso natural que no se obtiene de forma automática; es el proceso en el que una institución (empresa) aprende a responder de forma adecuada al entorno competitivo digital emergente. Es decir, adquiere comportamientos adultos en la sociedad digital.

03

Un índice de madurez digital

Un indicador de gestión es la expresión cuantitativa del desempeño y el comportamiento de un proceso, cuya magnitud, al ser comparada con algún nivel de referencia, puede estar señalando una desviación sobre la cual se toman acciones correctivas o preventivas según el caso. Trabajar con indicadores implica establecer un sistema que cubra desde la correcta comprensión del hecho o de las características hasta la toma de decisiones pertinentes para mantener, mejorar e innovar el proceso del cual dan cuenta. Su importancia crece en la medida en que su tiempo de respuesta se acorta y es posible aplicar las acciones correctivas de manera oportuna (Castro Rozo, 2013).

Para complementar lo anterior, consideremos a Romero, Rébora y Camio (2010) que describen que “un indicador es una característica o respuesta manifiesta que se encuentra ya definida en términos de lo que hay que observar. La medida compleja que se obtiene combinando los valores obtenidos por un individuo en cada uno de los indicadores propuestos para la medición de una variable se denomina índice”. Y además, citan a Korn que aclara, “la diferencia entre un índice y un indicador es entonces de grado. Un índice es un complejo de indicadores de dimensiones de una variable, y constituye, por lo tanto, el indicador total de una variable compleja”. Y también citan a Baranger cuando dice que “un índice consiste esencialmente en la reducción de un espacio, en particular, es el resultado o fruto de realizar una reducción numérica. Este tipo de reducción tiene sentido en el caso en el cual es sostenible pensar que las diferentes dimensiones se relacionan todas con una misma característica subyacente. El resultado de este procedimiento es la generación de una nueva variable que cuenta con una determinada cantidad de posiciones o valores”.

Romero et al. (2010) cita a Baranger para explicar que la construcción de un índice puede verse como un proceso en el cual se realizan operaciones para traducir un concepto en una variable que pueda ser “medible” de alguna manera (proceso de operacionalización). Comprende realizar las siguientes definiciones y etapas:

1

Definición nominal (representación del concepto en imágenes).

2 Definición real del concepto (definición de las dimensiones principales inherentes al concepto).

3 Definición operacional del concepto. Incluye:

- Selección de los indicadores que se ocupan de medir los aspectos que “componen” la variable general (cada indicador se asocia a una pregunta o ítem).
- Combinación de los indicadores seleccionados en alguna clase de índice (lo cual incluye la definición del procedimiento que se llevará a cabo).

Un índice de madurez digital (IMD) debería contribuir a evaluar el nivel de madurez observado, en un momento determinado, y también ofrecer una guía sobre la ruta para avanzar en el proceso de transformación digital.

04

Madurez digital

Lorenzo Ochoa (2016) nos recuerda que el modelo de madurez de capacidades (CMM: capability maturity model) fue desarrollado hace más de 20 años por el Instituto de Ingeniería de Software de la Universidad de Carnegie-Mellon, e inició la carrera y el uso del concepto de evolución de madurez en diferentes campos del conocimiento y la consultoría. Actualmente, está siendo utilizado por consultores, universidades y empresas para la medición del grado de madurez en la transformación digital y la definición de una hoja de ruta de viaje por la que las empresas deben moverse para ir progresando hacia una mayor madurez digital.

Los modelos de madurez implican un proceso de progreso a lo largo de una línea continua, en contraposición a los planteamientos más radicales de transformación. Es decir, bajo esta perspectiva, la madurez digital requiere un proceso de mejora incremental. Es decir, la transformación digital es un viaje, más que un proyecto (Lorenzo Ochoa, 2016).

Realizando una rápida revisión veremos que existen variedad de herramientas para determinar la madurez digital de empresas e instituciones en diversos sectores. Teniendo en cuenta los mencionados por Álvarez Marcos et al. (2019) podemos citar como ejemplo:

DTMA

Digital Transformation Maturity Assessment

The Digital Maturity Model 4.0

Interactive

Construcción del índice de madurez digital

En el siguiente trabajo se propone la evaluación de la madurez digital a partir de un índice que resume el análisis de las siguientes dimensiones consideradas relevantes (Figura 1):

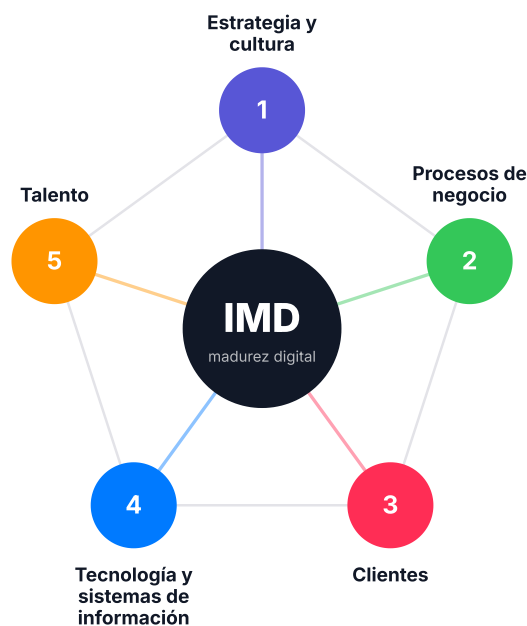


Figura 1: Dimensiones del IMD. Fuente: elaboración propia.

A partir de estas dimensiones se pretende una mirada integral de la empresa, respecto de aspectos centrales a considerar al analizar la situación en que se encuentra, de cara a un proceso de transformación digital.

Por cada dimensión se propone un set de preguntas a las que se debe responder por grados de aprobación (escala Likert). Por cada pregunta se prevén 5 posibles respuestas. Cada posible respuesta representa relaciones de "fuerza" en dicho nivel, desde el nivel "Muy Bajo" hasta el "Muy Alto". De esta manera, cada una de las variables arroja un valor entre Muy Bajo (1) y Muy Alto (5).

Además, cada pregunta se pondera en función de su relevancia para evaluar la dimensión. Se propone la siguiente escala de ponderación:

RESPUESTA · ESCALA LIKERT

1

Muy bajo

2

3

4

5

Muy alto

PONDERACIÓN · IMPORTANCIA

1

Baja

2

Media

3

Alta

En el Anexo I se incluye una tabla con el desarrollo de preguntas para cada una de las dimensiones propuestas. Como se explicó previamente, cada pregunta recibe una ponderación dada su importancia relativa (en un rango de 1 a 3 puntos). Asimismo, se incluyen las posibles respuestas, que deben valorarse de 1 a 5 puntos. El producto entre la importancia relativa de la pregunta y la respuesta óptima dará la madurez óptima. Mientras que el producto entre la importancia relativa de la pregunta y la respuesta obtenida dará la madurez observada. Seguidamente:

ÍNDICE DE MADUREZ

$$\frac{\text{madurez observada}}{\text{madurez óptima}}$$

BRECHA DIGITAL

$$1 - \frac{\text{madurez observada}}{\text{madurez óptima}}$$

De este modo, se propone construir un índice de madurez digital para cada una de las dimensiones propuestas, y por agregación obtener un índice de madurez digital de la empresa. El índice puede expresarse como un dato valor o representado en un gráfico de tipo radial (representando la evaluación de cada una de las 5 dimensiones). Por último, el índice se ubica en alguno de los estadios de madurez digital propuestos. A tal fin, se propone un modelo de madurez que considera los siguientes estadios:



Esto permite a la empresa conocer la valoración de madurez digital observada a nivel agregado, como así también a nivel de cada dimensión, y a partir de esto tener mejores elementos para formular un Plan de Transformación Digital. También, la realización periódica de la evaluación permite evaluar el impacto de acciones encaradas en la empresa.

La propuesta descrita corresponde a una primera versión del IMD; es de esperar que en sucesivas revisiones, y basados en la experiencia, se puedan introducir ajustes y mejoras. Asimismo, y en cada caso de aplicación, será el criterio profesional la guía que se sugiere utilizar para introducir adecuaciones.

06

Posibles aplicaciones

El modelo propuesto tiene diversas aplicaciones, tales como:

Diagnóstico asistido

En este caso, la evaluación es realizada por un profesional en la empresa.

Autodiagnóstico

La propia empresa podría realizar la autoevaluación y determinar su nivel de madurez como resultado de aplicar el modelo.

Investigación

Este trabajo puede ser la base para futuros trabajos de investigación, tanto sobre el estado del arte como también de conclusiones a partir de su aplicación sistematizada. La realización a mayor escala permitiría contar con una métrica de benchmarking entre empresas de un mismo sector o de una misma región.

Pedagógico

Este modelo puede resultar una buena herramienta con la que abordar el tema "Transformación Digital" con estudiantes universitarios.

07

Conclusiones

La transformación digital no se trata de que una organización adopte determinado set de nuevas tecnologías; por el contrario, consiste en comprender la tecnología y cómo usarla para que proporcione valor y nuevas experiencias a clientes, socios, partes interesadas y empleados.

"Cuando una serpiente muda su piel, cambia; cuando una oruga se convierte en mariposa, se transforma."

George Westerman, profesor investigador del MIT¹

Mientras que el cambio se centra en mejorar el pasado o el estado actual, la transformación es prospectiva y cambia o crea el futuro.

El índice de madurez digital es el resultado de un modelo de evaluación que permite estimar la brecha digital de una empresa, con relación a diversas dimensiones, y con un enfoque en la digitalización. Busca clarificar aspectos a considerar al momento de diseñar e implementar un plan de transformación digital. El índice tiene por objetivo identificar fortalezas y debilidades de cara a un proceso de transformación digital.

El índice propuesto se encuentra en una etapa continua de redefinición y mejora, dado que a partir de su aplicación puede sugerir ajustes y modificaciones, incluso adecuaciones propias de los sectores de negocios en que se aplique. Y como ya se expresó, en cada caso de aplicación, será el criterio profesional la guía que se sugiere utilizar para introducir adecuaciones.

¹ <https://robllewellyn.com/transformation-illusion/>

Bibliografía

- Álvarez Marcos, J.; Capelo Hernández, M.; Álvarez Ortiz, J. I. (2019). "La madurez digital de la Prensa española. Estudio de caso". *Revista Latina de Comunicación Social*, 74, pp. 499-520. Recuperado de (14/07/2021): <http://www.revistalatinacs.org/074paper/1342/25es.html>
- Baranger, D. (1992). *Construcción y análisis de datos. Una introducción al uso de técnicas cuantitativas en la investigación social*. Posadas: Editora Universitaria de Misiones.
- Castro Roza, F. E. (2013). Indicadores de gestión: toma de decisiones basada en inteligencia de negocios. *Tecnología, Investigación y Academia*. Recuperado de (14/07/2021): <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/tia/article/view/4639>
- Hernández Sampieri, R.; Fernández Collado, C.; Baptista Lucio, M. del P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª edición). McGraw Hill.
- Kane, Gerald C. (2017). "Digital Maturity, Not Digital Transformation". *MIT Sloan Review*, 4 de abril. Recuperado de (14/07/2021): <https://sloanreview.mit.edu/article/digital-maturity-not-digital-transformation/>
- Katz, Raúl; Dougall, Paul; de Urquiza, Santiago y Fish, Ricardo (2017). *Digital Ecosystems, Innovation and Disruption in Latin America*. Ebook publicado por gA Center for Digital Business Transformation. Recuperado de (14/07/2021): https://grupoassa.com/assets/img/insights/Abstract_Ecosistemas_Digitales_ING.pdf
- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 22(140), 55. Recuperado de (14/07/2021): <https://psycnet.apa.org/record/1933-01885-001>
- Lorenzo Ochoa, Oswaldo (2016). "Modelos de Madurez Digital: ¿en qué consisten y qué podemos aprender de ellos?". *Boletín de Estudios Económicos*, LXXI, n.º 219, pp. 573-590. Deusto Business Alumni. Recuperado de (14/07/2021): https://issuu.com/deustobusinessalumni/docs/boletin_219
- Lorenzo Ochoa, Oswaldo (2017). Modelos de Madurez Digital. En LinkedIn, 22 de junio. Recuperado de (14/07/2021): <https://es.linkedin.com/pulse/modelos-de-madurez-digital-en-qu%C3%A9-consisten-y-podemos-oswaldo-lorenzo>
- Romero, María del Carmen; Rébora, Alfredo; Camio, María Isabel (2010). Un índice para "medir" el nivel de innovación tecnológica en empresas intensivas en el uso de tecnología. *RAI - Revista de Administração e Inovação*, 7(1), 3-20. ISSN: 1809-2039. Recuperado de (14/07/2021): <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=97317009002>
- Slotnisky, Débora (2016). *Transformación digital: cómo las empresas y los profesionales deben adaptarse a esta revolución*. Digital House Coding School, 20 de octubre de 2016.

Modelo de preguntas y respuestas posibles por dimensión

Las posibles respuestas deben valorarse de 1 a 5 puntos, y cada pregunta recibe una ponderación dada su importancia relativa (en un rango de 1 a 3 puntos). En total, 96 preguntas en cinco dimensiones.

I Estrategia y Cultura

26 preguntas

#	SUB-DIMENSIÓN	PREGUNTA Y RESPUESTAS POSIBLES (DE 1 A 5)
1	Plan de TD	¿Cuenta con un plan de transformación digital? 1 No 2 En elaboración 3 Diseñado 4 Aprobado 5 En ejecución
2	Plan de TD	¿Tiene identificado un responsable de TD? 1 No 2 Diseñando perfil 3 Reclutando 4 Sin seniority 5 Con seniority
3	Plan de TD	¿Cómo considera su posición frente a TD? 1 No lo sabe 2 Débil 3 Moderadamente débil 4 Moderadamente fuerte 5 Fuerte
4	Industria 4.0	¿Reconoce el concepto industria 4.0? 1 No 2 De manera difusa 3 Moderadamente 4 Incorporando conceptos en nuestra estrategia 5 Integrado a nuestra estrategia
5	Intensidad de la industria	¿Cómo considera la relación con sus clientes en términos de desarrollo de productos y servicios? 1 No lo sabe 2 Débil 3 Moderadamente débil 4 Moderadamente fuerte 5 Fuerte
6	Intensidad de la industria	¿Cómo considera la relación con sus proveedores en términos de desarrollo de productos y servicios? 1 No lo sabe 2 Débil 3 Moderadamente débil 4 Moderadamente fuerte 5 Fuerte
7	Intensidad de la industria	¿Cómo considera la relación con sus socios en términos de desarrollo de productos y servicios? 1 No lo sabe 2 Débil 3 Moderadamente débil 4 Moderadamente fuerte 5 Fuerte
8	Intensidad de la industria	¿Cómo considera su posición frente a nuevos competidores en términos de TD? 1 No lo sabe 2 Débil 3 Moderadamente débil 4 Moderadamente fuerte 5 Fuerte
9	Intensidad de la industria	¿Cómo considera su posición frente a productos sustitutos en términos de TD? 1 No lo sabe 2 Débil 3 Moderadamente débil 4 Moderadamente fuerte 5 Fuerte

#	SUB-DIMENSIÓN	PREGUNTA Y RESPUESTAS POSIBLES (DE 1 A 5)
10	Intensidad de la industria	¿Cómo considera su posición frente a los competidores en términos de TD? 1 No lo sabe 2 Débil 3 Moderadamente débil 4 Moderadamente fuerte 5 Fuerte
11	Intensidad de la industria	¿Cuenta con una estrategia digital en marca/producto? 1 No 2 En elaboración 3 Diseñado 4 Aprobado 5 En ejecución
12	Cadena de Valor. A. Primarias	¿Cómo evaluaría el grado de digitalización en lo que respecta a las actividades de logística de entrada? 1 Malo 2 Insuficiente 3 Aceptable 4 Adecuado 5 Óptimo
13	Cadena de Valor. A. Primarias	¿Cómo evaluaría el grado de digitalización en lo que respecta a las actividades de Operaciones? 1 Malo 2 Insuficiente 3 Aceptable 4 Adecuado 5 Óptimo
14	Cadena de Valor. A. Primarias	¿Cómo evaluaría el grado de digitalización en lo que respecta a las actividades de Logística de salida? 1 Malo 2 Insuficiente 3 Aceptable 4 Adecuado 5 Óptimo
15	Cadena de Valor. A. Primarias	¿Cómo evaluaría el grado de digitalización en lo que respecta a las actividades de Marketing y ventas? 1 Malo 2 Insuficiente 3 Aceptable 4 Adecuado 5 Óptimo
16	Cadena de Valor. A. Primarias	¿Cómo evaluaría el grado de digitalización en lo que respecta a las actividades de Servicio? 1 Malo 2 Insuficiente 3 Aceptable 4 Adecuado 5 Óptimo
17	Cadena de Valor. A. Apoyo	¿Cómo evaluaría el grado de digitalización en lo que respecta a las actividades de Infraestructura de la empresa? 1 Malo 2 Insuficiente 3 Aceptable 4 Adecuado 5 Óptimo
18	Cadena de Valor. A. Apoyo	¿Cómo evaluaría el grado de digitalización en lo que respecta a las actividades de Gestión de recursos humanos? 1 Malo 2 Insuficiente 3 Aceptable 4 Adecuado 5 Óptimo
19	Cadena de Valor. A. Apoyo	¿Cómo evaluaría el grado de digitalización en lo que respecta a las actividades de Desarrollo de tecnología? 1 Malo 2 Insuficiente 3 Aceptable 4 Adecuado 5 Óptimo
20	Cadena de Valor. A. Apoyo	¿Cómo evaluaría el grado de digitalización en lo que respecta a las actividades de Compras? 1 Malo 2 Insuficiente 3 Aceptable 4 Adecuado 5 Óptimo

#	SUB-DIMENSIÓN	PREGUNTA Y RESPUESTAS POSIBLES (DE 1 A 5)
21	Modelo de Negocio	¿Qué importancia da al análisis de los datos para el modelo de negocio de la empresa? 1 Insignificante 2 Poco importante 3 Moderado 4 Importante 5 Crucial
22	Cultura	¿Cómo evalúa la capacidad de ajustar el modelo de producción ante cambios sobre la demanda o del mercado? 1 Malo 2 Insuficiente 3 Aceptable 4 Adecuado 5 Óptimo
23	Cultura	¿Cómo caracteriza la cultura de la organización frente al cambio? 1 Adversa 2 Moderadamente adversa 3 Moderadamente permeable 4 Permeable 5 Flexible
24	Cultura	¿Cómo resultaron las últimas iniciativas que involucraron cambio organizacional? 1 Fracaso 2 Mayoritariamente fracasaron 3 Encontraron problemas 4 Mayoritariamente exitosa 5 Éxito
25	Innovación	¿Cuenta con una estrategia de comunicación integral que incluya aspectos relacionados con la innovación en tecnología y procesos? 1 Nula 2 Insuficiente 3 Con problemas 4 Aceptable 5 Adecuada
26	Innovación	¿Cómo caracteriza la innovación dentro de la organización? 1 Nula 2 Insuficiente 3 Con problemas 4 Aceptable 5 Adecuada

#	SUB-DIMENSIÓN	PREGUNTA Y RESPUESTAS POSIBLES (DE 1 A 5)
1	Canales de comunicación	¿El personal dispone de canales de comunicación digitales? 1 No 2 Informales 3 Mix inf e instit 4 Institucionales
2	Formación y capacitación	¿Cuál es el nivel de conocimiento de nuevas tecnologías de gestión de rrhh? 1 Nulo 2 Insuficiente 3 Aceptable 4 Adecuado 5 Óptimo
3	Formación y capacitación	¿En qué etapa del proceso de incorporación de capacidades para la industria 4.0 se encuentra la empresa? 1 Nula 2 Baja 3 Moderada 4 Avanzada 5 Completa
4	Perfil	¿En qué grado la empresa reconoce las habilidades y competencias requeridas para su personal en términos de TD? 1 Nula 2 Baja 3 Moderada 4 Avanzada 5 Completa
5	Perfil	¿Cómo es la disposición de empleados a adaptarse a cambios? 1 Adversa 2 Moderadamente adversa 3 Moderadamente permeable 4 Permeable 5 Flexible
6	Perfil	¿Cómo es la motivación de los empleados a realizar cambios? 1 No lo sabe 2 Débil 3 Moderadamente débil 4 Moderadamente fuerte 5 Fuerte
7	Perfil	¿Qué tan fácil resulta el aporte de ideas por parte de los empleados? 1 Adversa 2 Moderadamente adversa 3 Moderadamente permeable 4 Permeable 5 Flexible
8	Perfil	¿Se potencia la creatividad e innovación entre los empleados? 1 No lo sabe 2 Débil 3 Moderadamente débil 4 Moderadamente fuerte 5 Fuerte
9	Perfil	¿Se organizan equipos de trabajo bajo metodologías ágiles? 1 Nunca 2 Casi nunca 3 A menudo 4 Casi siempre 5 Siempre
10	Canales de comunicación	¿Existe una red social de comunicación interna? 1 No 2 Informales 3 Mix inf e instit 4 Institucionales
11	Formación y capacitación	¿Se hace uso de plataformas de elearning para capacitación del personal? 1 Nunca 2 Casi nunca 3 A menudo 4 Casi siempre 5 Siempre
12	Canales de comunicación	¿Se hace uso de redes sociales para formulación de ideas/proyectos? 1 Nunca 2 Casi nunca 3 A menudo 4 Casi siempre 5 Siempre

#	SUB-DIMENSIÓN	PREGUNTA Y RESPUESTAS POSIBLES (DE 1 A 5)
13	Formación y capacitación	¿Se realizan MOOC para que empleados formen a otros? ☐ 1 Nunca ☐ 2 Casi nunca ☐ 3 A menudo ☐ 4 Casi siempre ☐ 5 Siempre
14	Estrategia	¿Desarrolla una estrategia de employer branding? ☐ 1 No ☐ 2 En elaboración ☐ 3 Diseñado ☐ 4 Aprobado ☐ 5 En ejecución
15	Estrategia	¿Desarrolla una estrategia de reclutamiento y atracción de talento en redes sociales? ☐ 1 Nunca ☐ 2 Casi nunca ☐ 3 A menudo ☐ 4 Casi siempre ☐ 5 Siempre
16	Estrategia	¿Resulta atractivo para los jóvenes trabajar en la empresa? ☐ 1 No lo sabe ☐ 2 Antipático ☐ 3 Moderadamente antipático ☐ 4 Moderadamente atractivo ☐ 5 Atractivo
17	Uso de herramientas colaborativas	¿El personal dispone de herramientas de trabajo colaborativo? ☐ 1 Nulo ☐ 2 Insuficiente ☐ 3 Aceptable ☐ 4 Adecuado ☐ 5 Óptimo
18	Redes de trabajo	¿Se conforman redes de trabajo? ☐ 1 Nunca ☐ 2 Casi nunca ☐ 3 A menudo ☐ 4 Casi siempre ☐ 5 Siempre
19	Nivel de formación y habilidades digitales	¿Cuál es el nivel de formación y habilidades digitales del personal? ☐ 1 Nulo ☐ 2 Insuficiente ☐ 3 Aceptable ☐ 4 Adecuado ☐ 5 Óptimo

#	SUB-DIMENSIÓN	PREGUNTA Y RESPUESTAS POSIBLES (DE 1 A 5)
1	IT governance	¿Cuenta con un plan estratégico de TI alineado a la estrategia de Negocio? 1 No 2 En elaboración 3 Diseñado 4 Aprobado 5 En ejecución
2	IT governance	¿Cómo califica la organización informática? 1 Malo 2 Insuficiente 3 Aceptable 4 Adecuado 5 Óptimo
3	IT governance	¿Cuenta con un presupuesto de TI? 1 Nulo 2 Insuficiente 3 Aceptable 4 Adecuado 5 Óptimo
4	IT governance	¿Conoce adecuadamente su arquitectura de la información? 1 Nulo 2 Insuficiente 3 Aceptable 4 Adecuado 5 Óptimo
5	Acceso a información	¿En qué grado las distintas áreas de la empresa se encuentran integradas en términos de compartir datos y acceso a la información? 1 Nulo 2 Insuficiente 3 Aceptable 4 Adecuado 5 Óptimo
6	Generación de información	¿En qué grado los sistemas de información o máquinas de la empresa generan datos a lo largo del proceso productivo? 1 Nulo 2 Insuficiente 3 Aceptable 4 Adecuado 5 Óptimo
7	Generación de información	¿En qué grado utiliza tecnología de ciencia de datos para la manipulación de datos (ej. análisis inteligente, big data, machine learning, etc.)? 1 Nulo 2 Insuficiente 3 Aceptable 4 Adecuado 5 Óptimo
8	Suficiencia y adecuación TI	¿En términos generales, cómo califica la suficiencia y adecuación de TI disponible? 1 Malo 2 Insuficiente 3 Aceptable 4 Adecuado 5 Óptimo
9	Suficiencia y adecuación TI	¿En qué grado se encuentran integradas las máquinas con los sistemas de información? 1 Malo 2 Insuficiente 3 Aceptable 4 Adecuado 5 Óptimo
10	Industria 4.0	¿Alguna de estas tecnologías están disponibles en la empresa? BI / IA / IoT / Robótica ... 1 Ninguna 2 Pocos 3 Algunos 4 Muchos 5 Todos
11	Industria 4.0	¿Identifica si alguna de estas tecnologías deberían estar disponibles en la empresa en los próximos 3 años? BI / IA / IoT / Robótica ... 1 Ninguna 2 Pocos 3 Algunos 4 Muchos 5 Todos

#	SUB-DIMENSIÓN	PREGUNTA Y RESPUESTAS POSIBLES (DE 1 A 5)
12	Desarrollo, alquiler, adquisición de soft	¿Cómo califica sus procesos de desarrollo, adquisición y/o alquiler de software? ☐ 1 Malo ☐ 2 Insuficiente ☐ 3 Aceptable ☐ 4 Adecuado ☐ 5 Óptimo
13	Desarrollo, adquisición y mantenimiento hard	¿Cómo califica sus procesos de desarrollo, adquisición y/o mantenimiento de infra-estructura de hardware? ☐ 1 Malo ☐ 2 Insuficiente ☐ 3 Aceptable ☐ 4 Adecuado ☐ 5 Óptimo
14	Infraestructura de comunicaciones	¿Cómo califica su infraestructura de comunicaciones? ☐ 1 Malo ☐ 2 Insuficiente ☐ 3 Aceptable ☐ 4 Adecuado ☐ 5 Óptimo
15	Sistemas de información	¿Cómo califica su sistema de información para apoyo a la toma de decisiones? ☐ 1 Malo ☐ 2 Insuficiente ☐ 3 Aceptable ☐ 4 Adecuado ☐ 5 Óptimo
16	Herramientas colaborativas	¿Cómo califica el uso de herramientas colaborativas? ☐ 1 Malo ☐ 2 Insuficiente ☐ 3 Aceptable ☐ 4 Adecuado ☐ 5 Óptimo
17	Seguridad de la información	¿Cómo califica la gestión de seguridad de la información? ☐ 1 Malo ☐ 2 Insuficiente ☐ 3 Aceptable ☐ 4 Adecuado ☐ 5 Óptimo

#	SUB-DIMENSIÓN	PREGUNTA Y RESPUESTAS POSIBLES (DE 1 A 5)
1	Compromiso con el cliente	¿Se conoce el compromiso con el cliente? 1 No lo sabe 2 Poco 3 Moderadamente poco 4 Moderadamente establecido 5 Establecido
2	Mkt digital	¿Qué nivel de uso hace de medios propios (owned) de Mkt digital? 1 Nulo 2 Insuficiente 3 Aceptable 4 Adecuado 5 Óptimo
3	Mkt digital	¿Qué nivel de uso hace de medios pagos de Mkt digital? 1 Nulo 2 Insuficiente 3 Aceptable 4 Adecuado 5 Óptimo
4	Mkt digital	¿Qué nivel de uso hace de medios ganados (earned) de Mkt digital? 1 Nulo 2 Insuficiente 3 Aceptable 4 Adecuado 5 Óptimo
5	Experiencia del cliente	¿Cómo evaluaría el grado de digitalización en lo que respecta a la gestión del nivel de experiencia del cliente? 1 Nulo 2 Insuficiente 3 Aceptable 4 Adecuado 5 Óptimo
6	Comunicación y marketing	¿Cómo califica la comunicación con stakeholders? 1 Nulo 2 Insuficiente 3 Aceptable 4 Adecuado 5 Óptimo
7	Comunicación y marketing	¿Existe política de gestión de reputación de marca en redes sociales? 1 Nulo 2 Insuficiente 3 Aceptable 4 Adecuado 5 Óptimo
8	Comunicación y marketing	¿Realizan native advertising? 1 Nunca 2 Casi nunca 3 A menudo 4 Casi siempre 5 Siempre
9	Comunicación y marketing	¿Cuentan con medición de presencia online? 1 Nulo 2 Insuficiente 3 Aceptable 4 Adecuado 5 Óptimo
10	Social Media	¿Cuenta con perfiles en principales redes sociales? 1 Nulo 2 Insuficiente 3 Aceptable 4 Adecuado 5 Óptimo
11	Social Media	¿Cuenta con visibilidad y participación en redes sociales? 1 Nunca 2 Casi nunca 3 A menudo 4 Casi siempre 5 Siempre
12	Social Media	¿La participación en redes sociales es abierta y transparente? 1 No lo sabe 2 Poco 3 Moderadamente poco 4 Moderadamente cierto 5 Abierto y transparente

#	SUB-DIMENSIÓN	PREGUNTA Y RESPUESTAS POSIBLES (DE 1 A 5)
13	Social Media	¿Cómo califica el conocimiento y aplicación de herramientas de social media? 1 Nulo 2 Insuficiente 3 Aceptable 4 Adecuado 5 Óptimo
14	Cliente	¿Utiliza CRM? 1 No 2 Antes sí 3 Próximamente 4 Adecuado 5 Óptimo
15	Social Media	¿Utiliza CRM social? 1 No 2 Antes sí 3 Próximamente 4 Adecuado 5 Óptimo
16	Social Media	¿Los empleados conocen y utilizan herramientas social media? 1 No 2 Pocos 3 Algunos 4 Muchos 5 Todos
17	Comportamiento del cliente	¿Cómo evaluaría el grado de digitalización en lo que respecta a la gestión del comportamiento del cliente? 1 Nulo 2 Insuficiente 3 Aceptable 4 Adecuado 5 Óptimo
18	Satisfacción	¿Cómo evaluaría el grado de digitalización en lo que respecta a la gestión de satisfacción del cliente? 1 Nulo 2 Insuficiente 3 Aceptable 4 Adecuado 5 Óptimo
19	Confianza y percepción	¿Cómo evaluaría el grado de digitalización en lo que respecta a la gestión del grado de confianza y percepción del cliente? 1 Nulo 2 Insuficiente 3 Aceptable 4 Adecuado 5 Óptimo
20	Usuario omnicanal	¿Se puede dar respuesta al usuario omnicanal? canales ecommerce, mobile 1 No 2 Pocos 3 Algunos 4 Muchos 5 Todos
21	Negocio digital	¿Cómo evalúa los canales de venta digitales disponibles para ofrecer sus productos/servicios a sus clientes? 1 Nulo 2 Insuficiente 3 Aceptable 4 Adecuado 5 Óptimo
22	Negocio digital	¿Cómo evalúa las plataformas digitales que utiliza para comunicarse con sus clientes (notificaciones, noticias, sugerencias o/y reclamos)? 1 Nulo 2 Insuficiente 3 Aceptable 4 Adecuado 5 Óptimo
23	Negocio digital	¿Qué grado de utilización se hace de los datos de los consumidores (ej. para optimizar ventas, identificar perfiles y potenciales compradores y/o re-diseñar productos)? 1 Nulo 2 Insuficiente 3 Aceptable 4 Adecuado 5 Óptimo
24	Negocio digital	¿Cuenta con canal de venta en internet? 1 Nulo 2 Insuficiente 3 Aceptable 4 Adecuado 5 Óptimo

#	SUB-DIMENSIÓN	PREGUNTA Y RESPUESTAS POSIBLES (DE 1 A 5)
25	Negocio digital	¿Porcentaje de clientes desde internet? 1 0% 2 25% 3 50% 4 75% 5 100%
26	Negocio digital	¿Porcentaje de ventas desde internet? 1 0% 2 25% 3 50% 4 75% 5 100%

#	SUB-DIMENSIÓN	PREGUNTA Y RESPUESTAS POSIBLES (DE 1 A 5)
1	Digitalización de procesos	¿Qué grado de digitalización alcanzan sus procesos front office? 1 Nulo 2 Insuficiente 3 Aceptable 4 Adecuado 5 Óptimo
2	Digitalización de procesos	¿Qué grado de digitalización alcanzan sus procesos middle office? 1 Nulo 2 Insuficiente 3 Aceptable 4 Adecuado 5 Óptimo
3	Digitalización de procesos	¿Qué grado de digitalización alcanzan sus procesos back office? 1 Nulo 2 Insuficiente 3 Aceptable 4 Adecuado 5 Óptimo
4	Cumplimiento regulaciones externas	¿Cómo evaluaría el nivel de cumplimiento con regulaciones externas vinculadas al ecosistema digital (ej: habeas data)? 1 Malo 2 Insuficiente 3 Aceptable 4 Adecuado 5 Óptimo
5	Servicios de procesamiento o soporte de terceros	¿Cómo califica el servicio de procesamiento o soporte brindado por terceros? 1 Malo 2 Insuficiente 3 Aceptable 4 Adecuado 5 Óptimo
6	Monitoreo de procesos	¿Qué grado de digitalización alcanzan sus procesos monitoreo de procesos? 1 Nulo 2 Insuficiente 3 Aceptable 4 Adecuado 5 Óptimo
7	Administración de proyectos	¿Cómo califica el proceso de administración de proyectos dentro de la organización? 1 Malo 2 Insuficiente 3 Aceptable 4 Adecuado 5 Óptimo
8	Flujo de información	¿Cómo califica el flujo de información dentro de la organización? 1 Caótica 2 Inorgánica 3 Con problemas 4 Aceptable 5 Adecuada

Versión rediseñada del documento presentado en DUTI 2021. Contenido original de los autores; diseño editorial revisado. Facultad de Ciencias Económicas, UNICEN.