



Title: Framework for addressing the challenges of digitalization in organizations

Authors: PÉREZ-JIMÉNEZ, Carlos and ALONSO-CALPEÑO, Mariela Juana

Editorial label RINOE: 607-8695

BECORFAN Control Number: 2023-03

BECORFAN Classification (2023): 111213-0301

Pages: 18

RNA: 03-2010-032610115700-14

RINOE - Mexico

Park Pedregal Business. 3580-
Adolfo Ruiz Cortines Boulevard –
CP.01900. San Jerónimo Aculco-
Álvaro Obregón, Mexico City
Skype: MARVID-México S.C.
Phone: +52 1 55 6159 2296
E-mail: contact@marvid.org
Facebook: MARVID-México S. C.
Twitter: @Marvid_México

www.rinoe.org

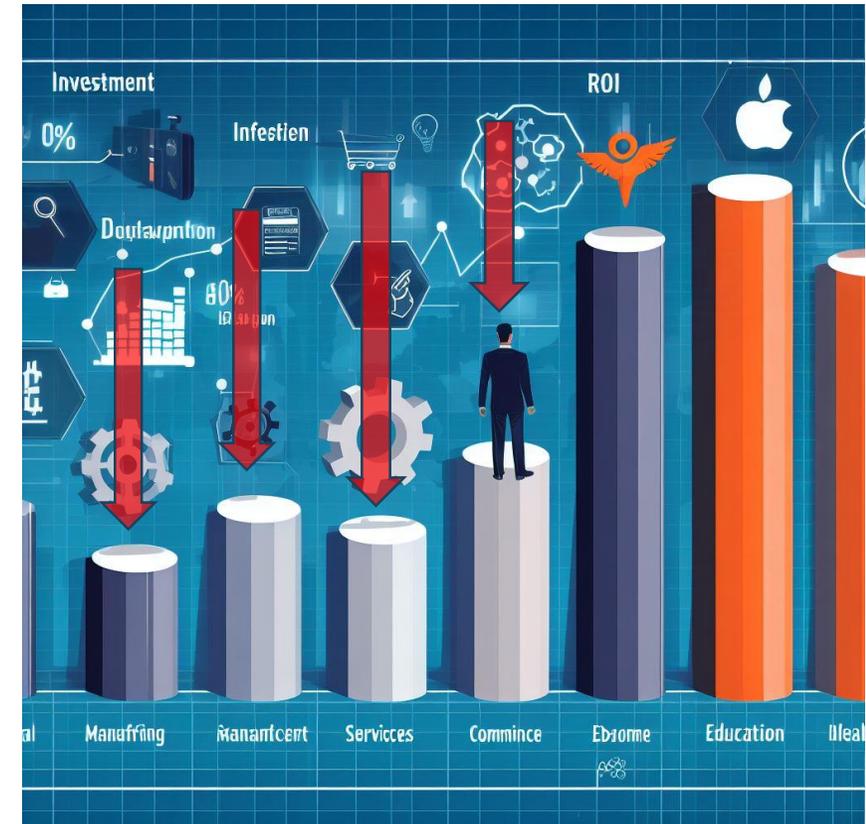
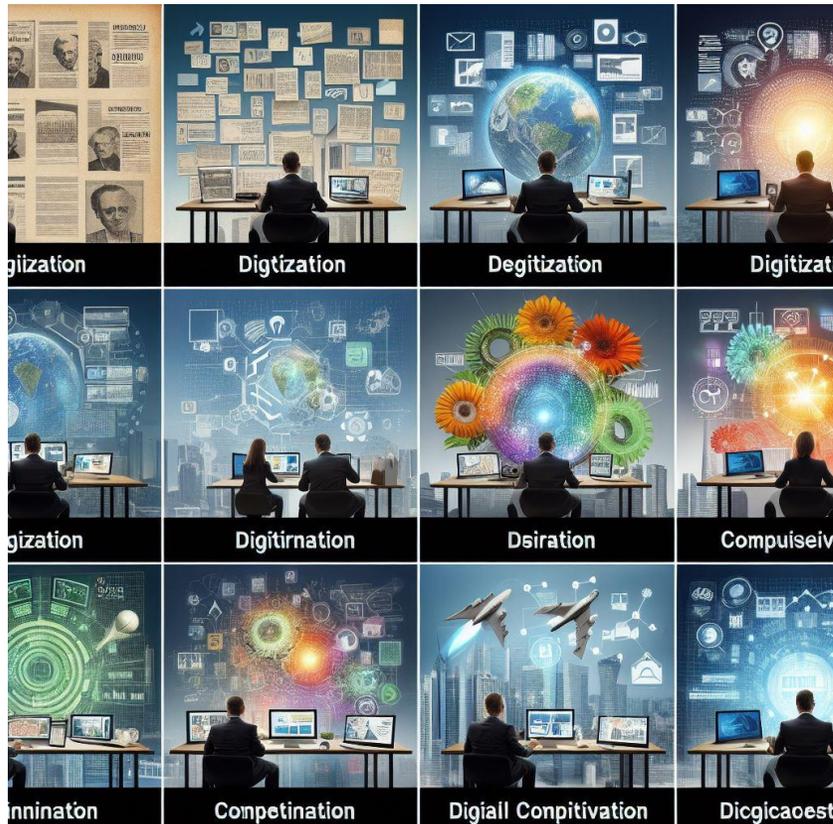
Holdings

Mexico	Peru
Bolivia	Taiwan
Cameroon	Western
Spain	Sahara

Introducción

La nueva ola de digitalización impacta todos los aspectos organizativos y las redes empresariales, requiriendo su reinvencción para mantener la competitividad (*Halpern y Valderrama, 2018*).

Sin embargo, aunque las organizaciones invierten en iniciativas de digitalización, un alto porcentaje de ellas no obtiene los resultados esperados (*Tabrizi et al., 2019*).



Introducción

Estudios recientes sugieren que los principales problemas de la digitalización en las organizaciones están relacionados con cuatro categorías relevantes:

1) La resistencia al cambio (Blyukov, 2021; Enders et al., 2020; Frick et al., 2021; Liakhovych, 2020; Minakov y Suglobov, 2021; Parviainen et al., 2017; Talwar et al., 2020; Wang, 2022).

2) La falta de habilidades y capacitación digitales (Drydakis, 2022; Hulla y Ramsauer, 2020; Lebedeva y Federation, 2019; Ollerenshaw et al., 2021; Parida et al., 2021; Sousa y Rocha, 2019).



Introducción

3) La protección de datos, la seguridad informática, la integración y compatibilidad de Sistemas (Agarwal et al., 2019; Bouncken et al., 2019; Cordoba et al., 2019; Draper y Raymond, 2020; Edu et al., 2021; Kannadhasan, et al., 2022; Khadam et al., 2019; Nieves et al., 2019; Pavlykivska et al., 2021; Shibl et al., 2021; Yang y Zhang, 2022).



4) La inversión en tecnología, recursos y capital humano (Almeida et al., 2020; Björkdahl, 2020; Camisón-Haba et al., 2022; Charochkina et al., 2021; Faruk et. al, 2022; Grahn et al., 2021; Kvasha et al., 2021; Parida et al., 2019; Sergeev y Shirobokova, 2020).



Introducción

En el presente trabajo se propone:

- Un marco conceptual constituido por una clasificación de barreras y,
- Un marco de trabajo por fases que pretende ayudar a las organizaciones a superar los distintos desafíos que afrontan durante su proceso de digitalización.

Metodología

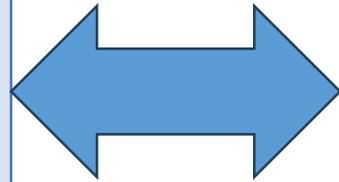
- 1) Identificar los principales problemas.
- 2) Identificar los modelos o marcos relevantes para afrontar dichos problemas.
- 3) Identificar los conceptos clave (Barreras).
- 4) Relacionar las soluciones con los desafíos correspondientes, y
- 5) Diseñar una representación para conformar el marco conceptual y/o de trabajo.

(Adom et al., 2018; Collins y Stockton, 2018; y, Sui y Chua, 2019)



Resultados

- 1) La resistencia al cambio.
- 2) La falta de habilidades y capacitación digitales.
- 3) La protección de datos, la seguridad informática, la integración y compatibilidad de Sistemas.
- 4) La inversión en tecnología, recursos y capital humano.



Autor	Propuesta
Bican y Brem, 2020	1. Un marco conceptual sobre preparación digital, tecnología digital y modelos de negocios digitales para abordar el cambio de manera sostenible a través de la digitalización.
Bouncken et al., 2019	2. Una matriz conceptual para las consideraciones de cartera de la digitalización del modelo de negocio empresarial.
Broekhuizen et al., 2021	3. Una perspectiva multidisciplinaria y de múltiples partes interesadas para crear soluciones colaborativas en la transformación digital.
Linde et al., 2020	4. Un marco de tres fases que ayuda a las empresas a evaluar las oportunidades de los modelos de negocio digitales y a tomar decisiones informadas sobre las perspectivas comerciales.
North et al., 2019	5. Un marco para ayudar a las PYMES a evaluar su nivel de madurez digital y las capacidades asociadas con cada nivel para mejorar el crecimiento digital.
Olsson y Bosch, 2020	6. Un marco de decisión estratégica para navegar con éxito la transformación digital mediante la evolución de los ecosistemas existentes y la creación de nuevos ecosistemas en torno a nuevas tecnologías.
Parida, 2019	7. Un marco que vincula la digitalización, la innovación de modelos de negocios y la sostenibilidad en entornos industriales.
Parviainen et al., 2022	8. Un Modelo de Transformación Digital de cuatro pasos: posicionamiento, definición de objetivos, análisis del estado actual e implementación de una hoja de ruta para alcanzar los objetivos.
Trenerry et al., 2021	9. Un marco multinivel que involucra factores individuales, grupales y organizacionales puede ayudar a guiar una transformación digital exitosa en las organizaciones.
Verhoef et al., 2021	10. Se propone crear estructuras organizativas específicas y métricas de desempeño para superar con éxito los problemas de la digitalización empresarial.
Volberda et al., 2021	11. Un marco para elaborar estrategias en el nuevo panorama competitivo digital que enfatiza la interacción entre las barreras cognitivas, las rutinas digitales y los cambios organizacionales.

Se identificaron once Modelos, Marcos y Perspectivas que ofrecen propuestas para atender la problemática detectada. (Paso 2)

Conceptos clave – Barreras por Categoría (*Paso 3*)

7 Barreras que producen la resistencia al cambio

Factores Laborales	Blyukov, 2021
Factores cognitivos y Emocionales	Enders et al., 2020
	Frick et al., 2021
Factores de competencias e incertidumbre	Liakhovych, 2020
Factores económicos y de infraestructura	Minakov y Suglobov, 2021
Desafíos técnicos y socioculturales	Parviainen et al., 2017
Factores funcionales y psicológicos	Talwar et al., 2020
Comportamiento protector	Wang, 2022

6 Barreras que producen falta de habilidades y capacitación digitales

Desconocimiento de la digitalización	Drydakis, 2022
Carencia de competencias laborales	Hulla y Ramsauer, 2020
Brecha de competencias digitales	Lebedeva y Federation, 2019
Incomprensión de las tecnologías digitales	Ollerenshaw et al., 2021
Incomprensión del valor de la digitalización	Parida et al., 2021
Carencia de habilidades de liderazgo e innovación	Sousa y Rocha, 2019

Conceptos clave – Barreras por Categoría (*Paso 3*)

11 Barreras relativas a la protección de datos, la seguridad informática, la integración y compatibilidad de Sistemas

Seguridad de los sistemas y protección de datos	Agarwal et al., 2019
Poca integración de tecnologías la organización	Bouncken et al., 2019
Falta de seguridad para salvaguardar y transmitir datos	Cordoba et al., 2019
Riesgos de seguridad por parte de empleados	Draper y Raymond, 2020
Insuficiente energía de reserva, cortafuegos y auditorías de seguridad.	Edu et al., 2021
Troyanos y otras amenazas del lado del cliente	Kannadhasan, et al., 2022
Gestión insegura e ineficaz de grandes cantidades de datos.	Khadam et al., 2019
Retraso respecto a la evolución de la seguridad informática	Nieves et al., 2019
El reto de reconvertir la organización para adaptarla a la digitalización.	Pavlykivska et al., 2021
Modelos de datos incompatibles y sistemas antiguos; pocos recursos para una integración continua.	Shibl et al., 2021
Falta de protección eficaz en la seguridad de los datos que produce fugas.	Yang y Zhang, 2022

9 Barreras para la inversión en tecnología, recursos y capital humano

Falta de flexibilidad y vulnerabilidades en formas de trabajo, productos y servicios digitales.	Almeida et al., 2020
Falta de identificación de competencias, activos y datos requeridos.	Björkdahl, 2020
Incapacidad financiera para cumplir con regulaciones.	Camisón-Haba et al., 2022
Retrasos, poca adopción digital, deficiencia de infraestructuras, apoyo estatal insuficiente y brecha tecnológica intersectorial.	Charochkina et al., 2021
Dificultad para movilizar recursos sustanciales.	Faruk et. al, 2022
Dificultad para utilizar los recursos de forma eficiente.	Grahn et al., 2021
Potencial innovador limitado en las organizaciones y escasez de recursos para innovar.	Kvasha et al., 2021
Inequitativa distribución de actividades y funciones.	Parida et al., 2019
Incompetencia y escaso interés de empleados en la digitalización, altos riesgos de inversiones.	Sergeev y Shirobokova, 2020

Resultados – Paso 4, Relacionar las soluciones con los desafíos

Barreras Categoría 1	Barreras Categoría 2	Barreras Categoría 3	Barreras Categoría 4	Marco o modelo
1. Factores laborales.			1. Falta de inversión en nuevas formas de trabajo.	1. Bican y Brem, 2020
2. Factores cognitivos y emocionales.	1. Desconocimiento de la digitalización.	1. Seguridad de los sistemas y protección de datos.	2. Falta de inversión en seguridad de productos y servicios digitales.	2. Bouncken et al., 2019
3. Factores de competencia e incertidumbre.	2. Carencia de competencias laborales.	2. Gestión de competencias y comportamiento de los empleados.	3. Falta de inversión en infraestructura digital.	3. Broekhuizen et al., 2021
4. Factores económicos y de infraestructura.	3. Brecha de competencias digitales.	3. Comprensión e integración de la digitalización.	4. Falta de inversión en recursos para la digitalización.	4. Linde et al., 2020
5. Desafíos tecnológicos y socioculturales.	4. Incomprensión de las tecnologías digitales.	4. Incompatibilidad de sistemas y recursos.	5. Falta de inversión en capital humano para la digitalización.	5. North et al., 2019
6. Factores funcionales y psicológicos.	5. Incomprensión del valor de la digitalización.	5. Requerimientos de Infraestructura.	6. Falta de inversión en tecnología para los procesos de las empresas.	6. Olsson y Bosch, 2020
7. Comportamiento protector.	6. Carencia de habilidades de liderazgo e innovación.	6. Cumplimiento de regulaciones.		7. Parida, 2019
				8. Parviainen et al., 2022
				9. Trenerry et al., 2021
				10. Verhoef et al., 2021
				11. Volberda et al., 2021

Resultados – Paso 5, diseñar una representación

Marco Conceptual

Atención a cada categoría



La resistencia de los empleados y clientes al Cambio

- Fase 1: Evaluación y Preparación.
- Fase 2: Desarrollo de Capacidades y Activos Digitales.
- Fase 3: Comunicación y Formación.
- Fase 4: Implementación y Adaptación.
- Fase 5: Colaboración y Sostenibilidad.

La falta de habilidades y capacitación digitales

- Fase 1: Evaluación y Preparación.
- Fase 2: Desarrollo de Capacidades y Activos Digitales.
- Fase 3: Comunicación y Formación.
- Fase 4: Implementación y Adaptación.
- Fase 5: Colaboración y Sostenibilidad.

La protección de datos, la seguridad informática, la integración y compatibilidad de sistemas

- Fase 1: Evaluación y Preparación.
- Fase 2: Desarrollo de Capacidades y Activos Digitales.
- Fase 3: Comunicación y Formación.
- Fase 4: Implementación y Adaptación.
- Fase 5: Colaboración y Sostenibilidad.

La insuficiente inversión en tecnología, recursos y capital humano

- Fase 1: Evaluación y Preparación.
- Fase 2: Desarrollo de Capacidades y Activos Digitales.
- Fase 3: Comunicación y Formación.
- Fase 4: Implementación y Adaptación.
- Fase 5: Colaboración y Sostenibilidad.

Resultados – Marco de Trabajo para la Categoría 1

Fases para afrontar la resistencia de los empleados y clientes al cambio

Actividades de cada Fase

Fase 1: Evaluación y Preparación

- Categorizar dimensiones de la transformación digital en el marco organizativo.
- Interpretar señales del mercado para anticipar cambios requeridos en la forma de trabajo.
- Identificar las áreas donde la resistencia es mayor y entender las razones detrás de ella.
- Evaluar Riesgos en el Modelo de Negocio, Modelar las Finanzas mediante análisis de nuevos escenarios.

Fase 2: Desarrollo de Capacidades y Activos Digitales.

- Desarrollo de nuevos activos y capacidades digitales para demostrar el valor de la digitalización.
- Construir estratégicamente capacidades centrales, esenciales para facilitar el tránsito hacia la digitalización.
- Fomentar una cultura de adaptabilidad e innovación para mitigar la resistencia a través de un enfoque continuo y proactivo hacia la transformación.

Fase 3: Comunicación y Formación.

- Centrarse en los beneficios potenciales y ventajas competitivas de las nuevas tecnologías al transitar hacia la digitalización.
- Comprender los beneficios de la digitalización y comunicarlos a todas las partes interesadas.
- Desarrollar programas de capacitación, estrategias de comunicación e iniciativas de gestión del cambio.

Fase 4: Implementación y Adaptación.

- Integrar las tecnologías digitales en los modelos de negocio y sus procesos.
- Adaptar las actividades a los modelos de negocio.
- Adaptar el modelo de negocio digital para gestionar riesgos.
- Implementar las estrategias y monitorear y ajustar continuamente en función de la retroalimentación.

Fase 5: Colaboración y Sostenibilidad.

- Involucrar disciplinas diversas.
- Incorporar las perspectivas de las diferentes partes interesadas.
- Promover la digitalización sostenible.
- Potenciar el intercambio de conocimientos

Resultados – Marco de Trabajo para la Categoría 2

Fases para afrontar la falta de habilidades y capacitación digitales

Actividades de cada Fase

Fase 1: Evaluación y Preparación

- Evaluar la oportunidad digital, sus riesgos y Refinar la Propuesta de Valor para orientar la preparación de la fuerza laboral.
- Reconocer la importancia de las habilidades digitales y hacerlas una parte clave de la estrategia de digitalización de la empresa.
- Evaluar las habilidades digitales actuales de la fuerza laboral e identificar dónde se necesita formación

Fase 2: Desarrollo de Capacidades y Activos Digitales.

- Desarrollar un marco conceptual para identificar habilidades requeridas para la digitalización y desarrollar un programa de formación.
- Identificar temprano las necesidades de habilidades digitales monitorizando las tendencias tecnológicas para alinear e implementar programas de capacitación y desarrollo.
- Capacitar a los diferentes niveles organizacionales en todos los temas requeridos.

Fase 3: Comunicación y Formación.

- Dar a conocer a los colaboradores casos de éxito de otras organizaciones para destacar la importancia de las tecnologías habilidades digitales y sus beneficios en el personal.
- Apoyar los enfoques individualizados de formación, capacitación y asignación de roles y funciones para enfatizar los beneficios de la digitalización.
- Implementar el programa de formación y actualizarlo continuamente en función de la evolución del panorama digital.

Fase 4: Implementación y Adaptación.

- Adoptar el aprendizaje y la adaptación continuos.
- La creación de nuevas Rutinas puede fomentar una cultura de aprendizaje y adaptación continuos.
- Integrar nuevas tecnologías digitales a la par de los programas de capacitación y formación con énfasis en los beneficios para colaboradores y para la empresa.

Fase 5: Colaboración y Sostenibilidad.

- Promover la colaboración entre diferentes disciplinas.
- Potenciar el intercambio de conocimientos.
- Un marco organizativo alineado puede guiar la capacitación adecuadamente.

Resultados – Marco de Trabajo para la Categoría 3

Fases para afrontar los problemas de protección de datos, seguridad informática e integración y compatibilidad de sistemas

Actividades de cada Fase

Fase 1: Evaluación y Preparación

- Comprender las operaciones de clientes y la orientación de la propuesta de valor para evaluar las implicaciones de seguridad de sistemas y datos.
- Detectar en las señales del mercado posibles problemas relacionados con la protección de datos, la seguridad y la compatibilidad para adoptar medidas.
- Identificar el estado actual de las medidas de protección de datos y la integración de sistemas.
- Comprender la importancia de la protección de datos y la integración de sistemas en el proceso de digitalización.

Fase 2: Desarrollo de Capacidades y Activos Digitales.

- Desarrollar un marco conceptual para guiar las prácticas seguras en sistemas y datos.
- Desarrollar un marco conceptual para que los empleados comprendan la importancia y lugar de las competencias y comportamientos que se requieren para la digitalización.
- Desarrollar capacidad de análisis de Big Data para ayudar a gestionar y proteger los datos, garantizando al mismo tiempo la compatibilidad e integración de los sistemas.

Fase 3: Comunicación y Formación.

- Identificar casos de éxito para guiarse en el cumplimiento de regulaciones,
- Crear un marco conceptual para el caso propio e identificar obstáculos para abordarlos de manera integral.
- Dar a conocer a los colaboradores casos de éxito de otras organizaciones para ayudarles a comprender los beneficios de la digitalización y cómo debe integrarse a la empresa.

Fase 4: Implementación y Adaptación.

- Priorizar la integración de sólidas medidas de protección de datos y seguridad informática durante la transformación de la organización.
- Evolucionar los sistemas junto con el ecosistema interno y externo para resolver progresivamente las incompatibilidades.
- Desarrollar un plan para mejorar las medidas de protección de datos y mejorar la integración de sistemas.
- Implementar el plan y monitorear y ajustar continuamente en función de cambios en la legislación y regulaciones.

Fase 5: Colaboración y Sostenibilidad.

- Promover la digitalización sostenible.
- Perspectivas de varios stakeholders, ayuda a identificar soluciones sobre la protección de datos.
- Involucrar a stakeholders no empresariales, como consumidores y la sociedad.
- Una perspectiva integradora y un marco organizativo alineados consideran la seguridad y la compatibilidad como componentes integrales.

Resultados – Marco de Trabajo para la Categoría 4

Fases para afrontar los desafíos relacionados con la inversión en tecnología, recursos y capital humano

Actividades de cada Fase

Fase 1: Evaluación y Preparación

- Reconocer la necesidad de inversión en nuevas formas de trabajo, seguridad de productos y servicios digitales, infraestructura digital, capital humano y tecnología para los procesos.
- Identificar las brechas entre el estado actual y el requerido, planificar una hoja de ruta e implementarla.
- Identificar en las tendencias tecnológicas áreas de inversión estratégica temprana para alinear recursos con las oportunidades emergentes.
- Evaluar riesgos sobre las inversiones requeridas en tecnología, recursos y capital humano, modelando las finanzas con base en análisis, escenarios e impacto de las inversiones.

Fase 2: Desarrollo de Capacidades y Activos Digitales.

- Transformar estratégicamente las formas de trabajo para capturar oportunidades y ganar competitividad.
- Transitar estratégicamente de lo mecánico, eléctrico y electrónico hacia el uso de software, datos e IA para mejor eficiencia de procesos y desarrollo de nuevos productos y servicios.
- Desarrollar temprano capital humano para capturar valor en las oportunidades de crecimiento digital.

Fase 3: Comunicación y Formación.

- Centrarse en la creación de valor y la propuesta, soluciones organizativas para la gestión del cambio.
- Evaluar las necesidades de formación requeridas por la oportunidad digital y el nuevo modelo de negocios y refinar su implementación.

Fase 4: Implementación y Adaptación.

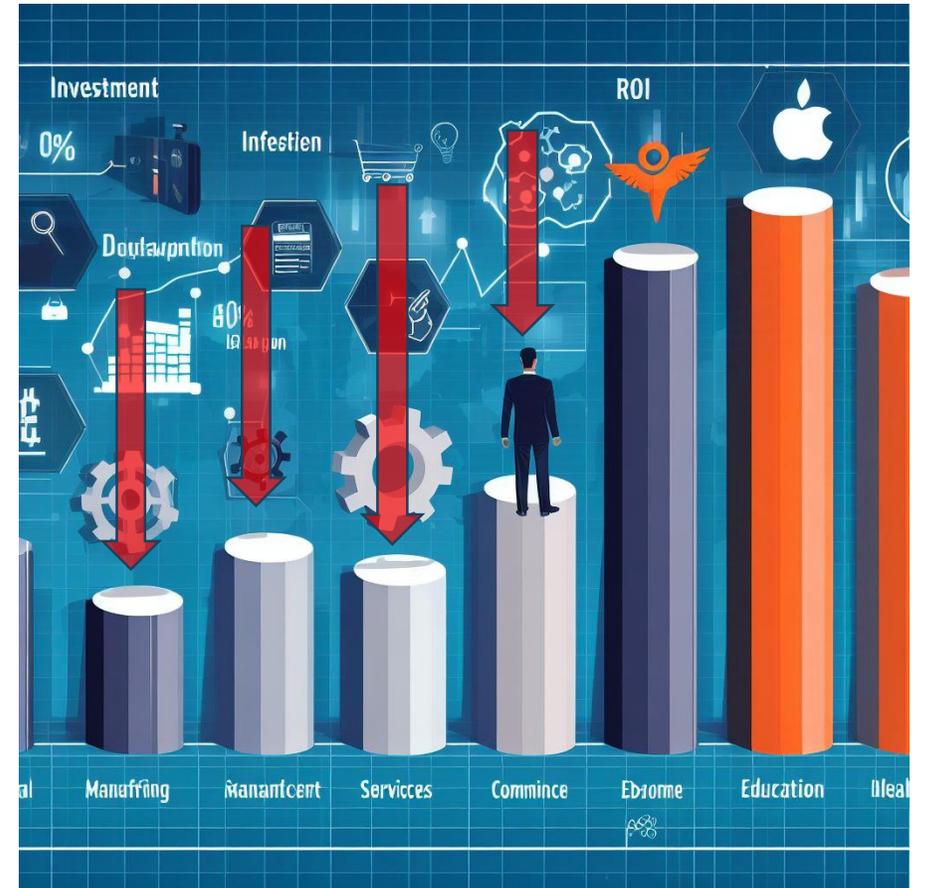
- Alinear actividades con los modelos de negocio de la organización.
- Integrar las tecnologías digitales en los modelos de negocio.
- Aplicar lo digital a las prácticas sostenibles.

Fase 5: Colaboración y Sostenibilidad.

- Involucrar a varias partes interesadas para asegurar que las decisiones de inversión consideren los intereses diversos.
- Involucrar a partes interesadas no empresariales, como consumidores y la sociedad.

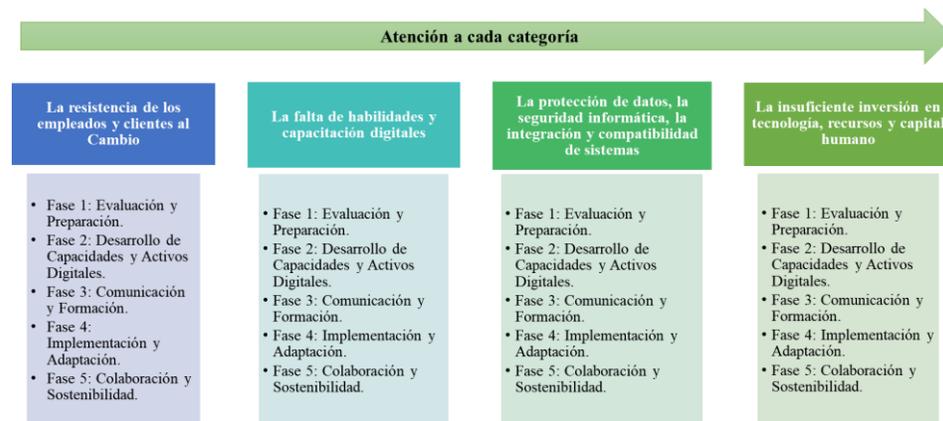
Conclusiones

- Diferentes estudios han identificado diversas barreras en torno a los procesos de digitalización de las organizaciones.
- Toda esta variedad requiere ser sintetizada y clasificada para su atención por diferentes partes interesadas en el tema.



Conclusiones

- Se presenta un modelo integrado que clasifica diversos obstáculos para la digitalización dentro de las organizaciones en cuatro categorías distintas.
- Se propone un marco de cinco fases para abordar los retos a los que se enfrentan las organizaciones en el proceso de digitalización en cada categoría.



Conclusiones

- El marco propuesto es flexible, permite elegir la categoría de retos más relevantes y basarse en los progresos para facilitar la puesta en marcha del proceso de eliminación de barreras a la digitalización.
- Como trabajo futuro se propone un estudio empírico para validar la pertinencia y utilidad del marco propuesto para convertirlo en una herramienta útil para facilitar la digitalización de las organizaciones.



© RINOE-Mexico

No part of this document covered by the Federal Copyright Law may be reproduced, transmitted or used in any form or medium, whether graphic, electronic or mechanical, including but not limited to the following: Citations in articles and comments Bibliographical, compilation of radio or electronic journalistic data. For the effects of articles 13, 162,163 fraction I, 164 fraction I, 168, 169,209 fraction III and other relative of the Federal Law of Copyright. Violations: Be forced to prosecute under Mexican copyright law. The use of general descriptive names, registered names, trademarks, in this publication do not imply, uniformly in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protector in laws and regulations of Mexico and therefore free for General use of the international scientific community. BECORFAN is part of the media of RINOE-Mexico., E: 94-443.F: 008- (www.rinoe.org/booklets)