

Alice Lardé

Conexión Creativa con **MIPYME+Educación**



Estado de la digitalización de las Mipyme y de las industrias culturales y creativas

Capítulo: Análisis de la demanda, oferta y vínculos con las Universidades en los servicios de digitalización de MIPYME y emprendimientos

Agosto 2024

Estado de la digitalización de las MIPYME y de las industrias culturales y creativas

Un análisis de la oferta, demanda y de los vínculos universidad-empresa para la digitalización de las MIPYME en El Salvador

Capítulo: Análisis de la demanda, oferta y vínculos con las universidades en los servicios de digitalización de Mipyme+E ¹

Este documento fue realizado por el equipo de investigación:

Juan Pablo Fontán

Mirian Urías

Fabiola Romero

Daniel Serrano

Nahiely Mendoza

Elio Guevara

Revisión:

Ana Margarita Zaldaña

Glenda Canizalez

Diseño de portada:

Mabel Orellana. PATIO Estudio Creativo.

Para citar:

OEI (2024). Estado de la digitalización de las MIPYME y de las industrias culturales y creativas: Un análisis de la oferta, demanda y de los vínculos universidad-empresa para la digitalización de las MIPYME en El Salvador. Con el cofinanciamiento de la Unión Europea, agosto 2024

Esta publicación ha sido elaborada con el apoyo financiero de la Unión Europea, en el marco del Proyecto “Apoyo para el fortalecimiento, tecnificación y digitalización de MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS (MIPYME) y emprendimientos en El Salvador”, ejecutado por la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). La responsabilidad sobre las opiniones expresadas en el mismo corresponde exclusivamente al equipo de investigación, y no reflejan de ningún modo la opinión oficial o puntos de vista de la Unión Europea y de ninguna de las instituciones implicadas en el Proyecto.

¹ Nota: En este documento se presenta solamente el capítulo de la investigación relacionado al análisis de la demanda, oferta y vínculos con las universidades en los servicios de digitalización de Mipyme+E. Para acceder al informe completo se puede ingresar al siguiente sitio: [Estado de la digitalización de las MIPYME y de las industrias culturales y creativas](#).

Contenido

I. Resumen ejecutivo	8
II. Informe de la fase de levantamiento y procesamiento de la información	11
<i>Resumen de hallazgos, conclusiones y recomendaciones</i>	21
III. Marco conceptual sobre digitalización, industrias culturales/creativas y vínculos entre la universidad y empresa	30
<i>Procesos de digitalización: La madurez de las tecnologías y la cadena de valor</i>	30
<i>Las ICC: expresión humana creativa y cultural</i>	35
<i>Vinculación universidad - empresa: Los tipos de vínculos</i>	38
<i>Oferta de servicios de digitalización</i>	42
IV. Análisis de la demanda, oferta y vínculos con las universidades en los servicios de digitalización de Mipyme+E	44
<i>5 criterios estratégicos</i>	44
<i>Criterio estratégico 1: Tendencias de digitalización regionales y globales</i>	44
<i>Criterio estratégico 2: Nivel de digitalización en la cadena de valor y madurez tecnológica</i>	51
<i>Criterio estratégico 3: Preocupaciones de las Mipyme+E y factores habilitantes de la digitalización</i>	68
<i>Criterio estratégico 4: Oportunidades de vinculación con universidades para fomentar la digitalización</i>	83
<i>Criterio estratégico 5: Oferta de servicios de digitalización disponible en el mercado</i>	98
V. Análisis de las industrias culturales y creativas a nivel Mipyme	
<i>Hallazgos</i>	
<i>Conclusiones</i>	
<i>Recomendaciones</i>	
VI. Oferta de servicios de las Instituciones de Educación Superior y vínculos con Mipyme+E	
VII. Oferta y demanda de carreras de estudios superiores de las industrias culturales y creativas	
VIII. Oferta de servicios de desarrollo empresarial para digitalización de Mipyme	
IX. Propuesta para la sostenibilidad y actualización de la información	
Anexo 1: Revisión bibliográfica: Listado de documentos consultados	

LISTA DE ACRÓNIMOS

ADEL	Asociación de Desarrollo Local
AD empresarial	Asesores para El Desarrollo Empresarial S.A de C.V
ACUA	Asociación Comunitaria Unida por el Agua y la Agricultura
BANDESAL	Banco de Desarrollo de la República de El Salvador
BCIE	Banco Centroamericano de Integración Económica
BEI	Banco Europeo de Inversiones
CAPRO	Asociación Cámara de Centros de Formación Profesional de El Salvador
CAPUCOM	Capacitación Profesional en Computación
CEFIE-UES	Centro de Fomento de la Innovación y el Emprendimiento de la Universidad de El Salvador
CENPROMYPE	Centro Regional de Promoción de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa
CHATGPT	Chat Transformador Pre Entrenado Generativo
CDMYPE	Centro de Desarrollo de Micro y Pequeñas Empresas
CIPE	Center for International Private Enterprise
CPA	Costo por Adquisición
CPC	Costo por click
CRM	Sistemas de gestión de relación con los clientes
CTR	Tasa de clicks
ECMH	Escuela de Comunicación Mónica Herrera
ENA	Escuela Nacional de Agricultura
ERP	Sistemas de planificación de recursos empresariales
ESEN	Escuela Superior de Economía y Negocios
ESFE-AGAPE	Escuela Superior Franciscana Especializada/ÁGAPE
IA	Inteligencia artificial
IAAS	Infraestructura como servicio
ICC	Industrias culturales y creativas
I+D	Investigación y Desarrollo
IDI	Instituto Diplomático "Doctor José Gustavo Guerrero"
IEHES	Instituto Especializado "Hospital El Salvador"
IES	Instituciones de educación superior
IEPROES	Instituto Especializado de Profesionales de la Salud
INE	Instituto Nacional de Estadística de España
INCAF	Instituto Nacional de Capacitación y Formación
INNBOX	Consultora de Innovación
INSERT	Consultora de Innovación
ITCA-FEPADE	Instituto Tecnológico Centroamericano. Fundación Empresarial para el Desarrollo Educativo
ITCHA	Instituto Tecnológico de Chalatenango
ITETPS	Instituto Tecnológico Escuela Técnica Para La Salud
ITPSM	Instituto Tecnológico Padre Segundo Montes
FIAGRO	Fundación para la Innovación Tecnológica Agropecuaria
FFAA ELS	Instituto Especializado de Nivel Superior Escuela Militar Capitán General Gerardo Barrios
FUSAI	Fundación de Apoyo Integral
FUSADES	Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social
FUSALMO	Fundación Salvadoreña del Mundo
JA	Junior Achievement El Salvador
MINEC	Ministerio de Economía de El Salvador
MIPYME+E	Emprendimiento, micro, pequeña y mediana empresa
MYPE	Micro y pequeña empresa

NFT	Activos digitales únicos
OEI	Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura
OMC	Organización Mundial del Comercio
OPAMSS	Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador
OSDi	Oferente de servicios de desarrollo empresarial para la digitalización
PAAS	Plataforma como servicio
PI	Propiedad intelectual
PYME	Pequeña y mediana empresa
ROAS	Retorno sobre el Gasto Publicitario
ROI	Retorno sobre la Inversión
SAAS	Software como servicio
SEGIB	Secretaría General Iberoamericana
SICA	Sistema de la Integración Centroamericana
SIECA	Secretaria de Integración Económica Centroamericana
SNBX	Articuladores del ecosistema de innovación en El Salvador
TIC	Tecnologías de la información y comunicación
UAE	Universidad Albert Einstein
UDB	Universidad Don Bosco
UCA	Universidad Centroamericana José Simeón Cañas
UCAD	Universidad Cristiana de las Asambleas de Dios
UE	Unión Europea
UES	Universidad de El Salvador
UEES	Universidad Evangélica de El Salvador
UFG	Universidad Francisco Gavidia
UGB	Universidad Gerardo Barrios
UI	Interfaz de usuario
UJMD	Universidad Dr. José Matías Delgado
ULS	Universidad Luterana Salvadoreña
UMA	Universidad Modular Abierta
UNAB	Universidad Dr. Andrés Bello
UNICAES	Universidad Católica de Occidente
UNSSA	Universidad Nueva San Salvador
UNIVO	Universidad de Oriente
UTEC	Universidad Tecnológica de El Salvador
UTLA	Universidad Técnica Latinoamericana
UPAN	Universidad Panamericana
UPES	Universidad Politécnica de El Salvador
USAM	Universidad Salvadoreña Alberto Masferrer
USO	Universidad de Sonsonate
UX	Experiencia de usuario
VPN	Red privada virtual
WEF	Foro Económico Mundial

GLOSARIO DE ANGLICISMOS ²

<i>Assessment centers</i>	Proceso para seleccionar personal en base a análisis de situaciones específicas.
<i>Back-office</i>	Actividades internas de una empresa que no son vistas por el cliente.
<i>Big data</i>	Gran cantidad de datos (macrodatos) con un grado de complejidad que requieren ser manejados por herramientas no tradicionales.
<i>Blockchain</i>	Tecnología de registro distribuido que permite mantener un registro seguro, transparente e inmutable de transacciones, eliminando la necesidad de intermediarios.
<i>Boom</i>	Aumento repentino y significativo en popularidad o actividad.
<i>Branding</i>	Conjunto de acciones relacionadas con el posicionamiento, el propósito y los valores de una marca.
<i>Chatbots</i>	Herramienta informática que permite la interacción automatizada con un usuario mediante mensajes de texto.
<i>Co-working</i>	Espacio compartido (físico o virtual) donde se pueda trabajar.
<i>Crowd equity</i>	Método de financiamiento en el que un grupo de inversores contribuye con capital a cambio de participación accionaria en una empresa, generalmente a través de plataformas en línea.
<i>Crowdfunding</i>	Método de financiación en el que se reúnen pequeñas aportaciones de un gran número de personas, generalmente a través de plataformas en línea, para apoyar proyectos, productos o empresas.
<i>Data analytics</i>	Análisis de datos.
<i>E-commerce</i>	Comercio electrónico.
<i>E-mail</i>	Correo electrónico.
<i>Fees</i>	Honorarios, tarifas o cargos.
<i>Fintech</i>	Tecnología utilizada para mejorar y automatizar servicios financieros.
<i>Freelancer</i>	Persona que trabaja de manera independiente y no está vinculado a una empresa.
<i>Front-office</i>	Toda actividad en una empresa en la que se interactúe directamente con los clientes.
<i>Hobby</i>	Pasatiempo o afición.
<i>Inbound</i>	Estrategia de mercadeo o ventas que se centra en atraer clientes mediante la creación de contenido valioso y relevante.
<i>Indies</i>	Producciones independientes en música, cine o videojuegos.
<i>Influencers</i>	Personas con una audiencia significativa en redes sociales que influyen en las opiniones y decisiones de sus seguidores.
<i>Know how</i>	Conocimiento especializado o experiencia práctica en un área específica.
<i>Machine learning</i>	Rama de la inteligencia artificial que se centra en desarrollar algoritmos y modelos que permiten a las máquinas aprender de los datos, identificar patrones y tomar decisiones con la mínima intervención humana.
<i>Marketing</i>	Mercadeo mercadotecnia.

² Dentro del texto se hacen referencias a términos en inglés de uso muy generalizado en los procesos globalizados de digitalización. Se presenta acá un glosario de dichos anglicismos.

<i>Networking</i>	Proceso o habilidad que permite crear o ampliar una red de contactos profesionales.
<i>Outbound</i>	Estrategia de mercadeo o ventas que implica contactar activamente a potenciales clientes a través de métodos tradicionales.
<i>Outsourcing</i>	Práctica de delegar ciertas funciones o procesos empresariales a proveedores externos en lugar de realizarlos internamente.
<i>Pitch</i>	Presentación breve y persuasiva destinada a presentar una idea, producto o proyecto a potenciales clientes, inversores o socios.
<i>Podcast</i>	Serie de episodios grabados en audio que se pueden escuchar en línea o descargar.
<i>Proxy</i>	Entidad que actúa como intermediario.
<i>Publishers</i>	Entidades o individuos que crean, producen y distribuyen contenido, como libros, revistas, periódicos o contenido digital.
<i>Retail management</i>	Proceso de ayudar al cliente a obtener el mejor producto y experiencia posible.
<i>Serious games</i>	Juegos diseñados con un propósito más allá del entretenimiento, como la educación, la formación o la simulación profesional.
<i>Softwares</i>	Programas y aplicaciones informáticas que permiten realizar diversas tareas en computadoras y dispositivos electrónicos.
<i>Spin off</i>	Empresa o producto creados a partir de otra empresa o producto.
<i>Start-ups</i>	Empresa recientemente creada, que busca desarrollar y comercializar un producto o servicio innovador con alto potencial de crecimiento.
<i>Streaming</i>	Transmisión y distribución de multimedia por internet.
<i>Supply chain</i>	Procesos y actividades involucradas en la producción, distribución y entrega de un producto desde el proveedor hasta el consumidor final.
<i>Tokens</i>	Unidad de valor basada en criptografía y emitida por una entidad privada que pueden representar activos, derechos de acceso o participación en un sistema.
<i>Trade-off</i>	Intercambio donde se pierde un beneficio a cambio de otro.
<i>User experience</i>	Sensaciones y percepciones experimentados por el usuario al interactuar con un producto, servicio o sistema.
<i>User interface</i>	Conjunto de arquitectura de información, patrones y elementos visuales con los que el usuario interactúa en un sistema.
<i>Wearables</i>	Dispositivos electrónicos portátiles que se usan en el cuerpo y recopilan datos o proporcionan información en tiempo real.
<i>Web clouding</i>	Tecnología que permite almacenar, gestionar y acceder a datos y aplicaciones a través de servidores en la nube, en lugar de hacerlo en dispositivos locales.
<i>Work for hire</i>	Acuerdo en el que el trabajo creado por un empleado o contratista es propiedad del empleador o cliente, no del creador, que renuncia a derechos de autor o propiedad intelectual.

I. Resumen ejecutivo

En los últimos años, las micro, pequeñas, medianas empresas y emprendimientos (Mipyme+E) en El Salvador han enfrentado desafíos económicos como el incremento de costos de los insumos, transformaciones en las tecnologías de producción o comercialización y cambios en los hábitos de consumo de las personas. Para adaptarse, las Mipyme+E enfrentan retos en modificar sus modelos de negocio e incursionar en el comercio electrónico y la digitalización de sus procesos internos.

En respuesta, la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) con el cofinanciamiento de la Unión Europea (UE), ejecuta un proyecto para acelerar la transformación digital de las Mipyme+E y de las industrias culturales y creativas (ICC) a través de la adopción de nuevas herramientas digitales a lo largo de su cadena de valor. Para ello, OEI/UE encargaron una investigación que ha evaluado el estado de la digitalización en las Mipyme+E e ICC, así como el de la oferta de servicios de digitalización empresarial y el de los principales vínculos universidad-empresa que pueden potenciar la digitalización de las empresas e ICC.

Las Mipyme+E salvadoreñas muestran una preocupación marcada por mejorar las ventas, controlar costos y acceder a financiamiento, con una percepción del estancamiento en las ventas recientes, pero con expectativas optimistas para los años futuros inmediatos. Por otro lado, su digitalización se encuentra en apogeo, aunque se han creado “embudos tecnológicos” en torno a la madurez de las herramientas digitales y a la cadena de valor en las empresas:

Por un lado, las Mipyme+E se han digitalizado en tecnologías básicas (e-mail, internet, paquetes de ofimática) pero existe un rezago aún significativo en la adopción de tecnologías intermedias (web clouding, VPNs) y avanzadas (ciberseguridad, ERP, CRM), especialmente en los emprendimientos y microempresas.

Y por otro lado, la parte comercial de la cadena de valor es la más digitalizada, mientras que las áreas internas y operativas presentan mayores rezagos.

Así, mientras la presencia de las empresas en redes sociales y la atención de clientes a través de chats son cada vez más comunes, su inversión en publicidad, analítica de data para una pauta publicitaria efectiva y la conversión en ventas en línea de estos esfuerzos aún no se materializa en la misma proporción.

A lo interno, existe más lentitud para la adopción de tecnología debido a los altos costos asociados al re-diseño de procesos, a la personalización que requieren los sistemas informáticos o a deficiencias administrativas propias en este tamaño de empresas.

La investigación destaca que al menos 2 grandes factores toman relevancia para superar estas barreras: una apuesta por identificar algunos “motores naturales” que propician la

digitalización y financiar/asistir los costos de desarrollo de soluciones digitales que estén adaptadas a las realidades de las Mipyme+E.

La investigación arroja que la digitalización de las Mipyme+E está impulsada más por la visión de sus personas propietarias que por los costos asociados a digitalizar los procesos. Y que aquellas empresas que están expuestas a experiencias internacionales de digitalización o que están integradas en la cadena de valor con proveedores o clientes grandes, muestran mayores niveles de digitalización.

Factores como la edad y el nivel educativo de las personas propietarias también juegan un papel crucial en la propulsión de la digitalización, destacándose un corte de edad entre los 40 a 50 años. A menor edad y mayor nivel educativo, mayor es la probabilidad de que la empresa se digitalice.

Por otro lado, las soluciones tecnológicas (softwares, servicios en la nube, CRM, ERP, etc., ciberseguridad, entre otros) aún no se terminan de adaptar a características propias de muchas Mipyme+E³, lo cual les dificulta adoptarlas dentro de sus procesos.

La investigación destaca que un proyecto como el de OEI/UE tiene mucho potencial para aportar a la digitalización a través del diseño de programas que cubran costos iniciales de desarrollo⁴ de nuevos productos/soluciones digitales dirigidos a Mipyme de la mano de universidades y empresas oferentes de servicios digitales.

Las Industrias Culturales y Creativas (ICC) en El Salvador y Centroamérica se encuentran en un momento crítico con un potencial significativo de crecimiento, a pesar de su subrepresentación en el PIB comparado con otros países de América Latina. Este sector es parte integral del auge global de exportación de servicios digitales impulsado por la transformación digital. En El Salvador, el parque empresarial de ICC cuenta con aproximadamente 1,000 empresas, mayoritariamente compuestas por emprendimientos y microempresas en sectores como publicidad, actividades profesionales, radio y TIC, entre otros. Para fortalecer su digitalización y capitalizar las oportunidades de exportación de servicios digitales, esta base empresarial requiere un enfoque diferenciado. Se identifican 9 sectores dentro de las ICC con necesidades y desafíos distintos, cada uno demandando programas de apoyo específicos para potenciar su desarrollo de manera estratégica.

La educación superior en El Salvador tiene vínculos establecidos con empresas principalmente a través de programas formativos, pasantías y proyectos sociales. Si bien este es el vínculo predominante, existe una oportunidad significativa para fortalecer

³ Por ejemplo, informalidad, presupuestos bajos para inversión en mercadeo y publicidad, tiempo del personal absorbido por el día a día y sin disponibilidad para rediseñar procesos digitales, personal con nivel educativo bajo para el manejo de tecnología, entre otros.

⁴ Estos costos incluyen el desarrollo de métodos para la investigación de mercado, diseño de UX/UI (experiencia e interfaz de usuarios), selección de soluciones tecnológicas, prueba y testeo de los productos y el diseño de estrategias de venta de los nuevos productos desarrollados.

investigación aplicada para el desarrollo de nuevos productos/soluciones digitales adaptadas a Mipyme+E, para fortalecer las capacidades de oferta de servicios digitales de los centros de emprendimiento de las universidades y para mejorar la coordinación de formación de talento humano en las habilidades digitales que las carreras de industrias culturales y creativas están demandando.

Finalmente, **las empresas oferentes de servicios de digitalización** se concentran principalmente en brindar servicios a pequeñas empresas, seguidas de microempresas y emprendedores, con un enfoque particular en sectores como comercio, TIC, turismo, e industrias creativas y culturales. Los servicios más ofrecidos incluyen asesoría empresarial y formación. Existe un mayor enfoque en los servicios de digitalización para las actividades comerciales de las empresas que para sus áreas internas operativas y de análisis de datos. La oferta de servicios digitales es de relativa reciente creación y requiere ella misma adquirir nuevos conocimientos sobre la aplicación de las nuevas tecnologías.

Nota: En este documento se presenta solamente el capítulo de la investigación relacionado al análisis de la demanda, oferta y vínculos con las universidades en los servicios de digitalización de Mipyme+E. Para acceder al informe completo se puede ingresar al siguiente sitio: [Estado de la digitalización de las MIPYME y de las industrias culturales y creativas](#)

II. Informe de la fase de levantamiento y procesamiento de la información

Descripción general de las actividades

La investigación se llevó a cabo del 15 de abril al 11 de julio de 2024 y estuvo compuesto de 3 fases, a saber:

- a) Revisión documental del 15 de abril al 1 de mayo
- b) Levantamiento de información y de trabajo de campo del 8 de mayo al 14 de junio
- c) Procesamiento y análisis de la información del 15 de junio al 11 de julio

Revisión documental

Se realizó una revisión documental inicial de 56 documentos relacionados al desarrollo actual de las Industrias Culturales y Creativas (ICC), de la digitalización de los emprendimientos, micro, pequeñas y medianas empresas (Mipyme+E) a nivel global, regional y nacional, y de los marcos de referencia sobre vínculos universidad - empresa.

Esta revisión documental (acompañada de entrevistas complementarias) permitió construir un marco conceptual con las hipótesis iniciales de trabajo, así como el diseño de 3 encuestas digitales para la recolección de información.

Se puede encontrar el listado completo de los documentos consultados en el anexo 1: Revisión bibliográfica.

Levantamiento de información primaria a través de trabajo de campo

El trabajo de campo de la investigación contempló tres actividades durante mayo y junio 2024:

- a) Entrevistas individuales a actores clave
- b) Grupos focales con Mipyme+E en San Salvador, Santa Ana y San Miguel
- c) La distribución de tres encuestas digitales dirigidas a Mipyme+E, a oferentes de servicios de digitalización (OSDi) y a instituciones de educación superior (IES)

Entrevistas a actores clave

Durante abril y mayo se realizaron 47 entrevistas a personas empresarias de Mipyme y de las industrias culturales y creativas, a actores clave del ecosistema de digitalización, a representantes de OSDi y a funcionarios de diferentes universidades del país.

Grupos focales realizados

Durante las primeras dos semanas de mayo se realizaron cinco grupos focales con el apoyo en la convocatoria de parte de las instituciones aliadas del proyecto y con respaldo y colaboración de OEI.

Fecha	Lugar	Hora	Participantes	Convocante
Miércoles 8 mayo	Santa Ana, UNICAES	9.00 a 11.00 am	3 Mipymes+E	UNICAES
		2.30 a 4.30 pm	4 Mipyme+E	UNICAES
Martes 14 mayo	San Miguel, UGB	10.00 am a 12.00 m	6 Mipyme+E	UGB
Miércoles 15 mayo	San Salvador, Oficinas OEI	9.00 a 11.00 am	8 PYME de diferentes industrias ICC	MINEC
Jueves 16 mayo	San Salvador, Oficinas OEI	9.00 a 11.00 am	2 Mipyme+E	CONAMYPE

El objetivo de los grupos focales fue conocer las motivaciones, razones, valoraciones sobre la digitalización en sus empresas, así como la validación del instrumento de la encuesta dirigida a Mipyme+E para la recolección de información primaria.

Distribución de encuestas digitales

Del 21 de mayo al 14 de junio se distribuyeron 3 encuestas a Mipyme, OSDi e IES.

La encuesta dirigida a Mipyme+E fue distribuida a las bases de datos de empresas beneficiarias de las instituciones aliadas⁵ al proyecto para la digitalización de Mipyme+E e ICC cofinanciado por la Unión Europea y ejecutado por la Organización de Estados Iberoamericanos, así como en las redes sociales de la UE y OEI.

La encuesta dirigida a universidades fue distribuida a través de la Dirección de Educación Superior del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología y la encuesta dirigida a OSDi fue distribuida a empresas oferentes a través de las gestiones de la OEI y del equipo consultor, así como a través de las redes sociales de la UE y OEI.

Resultados generales de las encuestas a Mipyme+E

Se obtuvieron 700 respuestas para la encuesta dirigida a Mipyme, de las cuáles 511 fueron completadas íntegramente.

⁵ Ministerio de Economía, Comisión Nacional de la Micro y Pequeña Empresa (Conamype), Ministerio de Turismo y Corporación Salvadoreña de Turismo (Corsatur), Universidad Católica de El Salvador (Unicaes) y Universidad Gerardo Barrios (UGB).

La distribución geográfica y año de operaciones de las empresas fueron los siguientes:

Gráfico 2.1: Zona geográfica

Seleccione el departamento en donde está ubicada su empresa o la sede principal de su empresa.

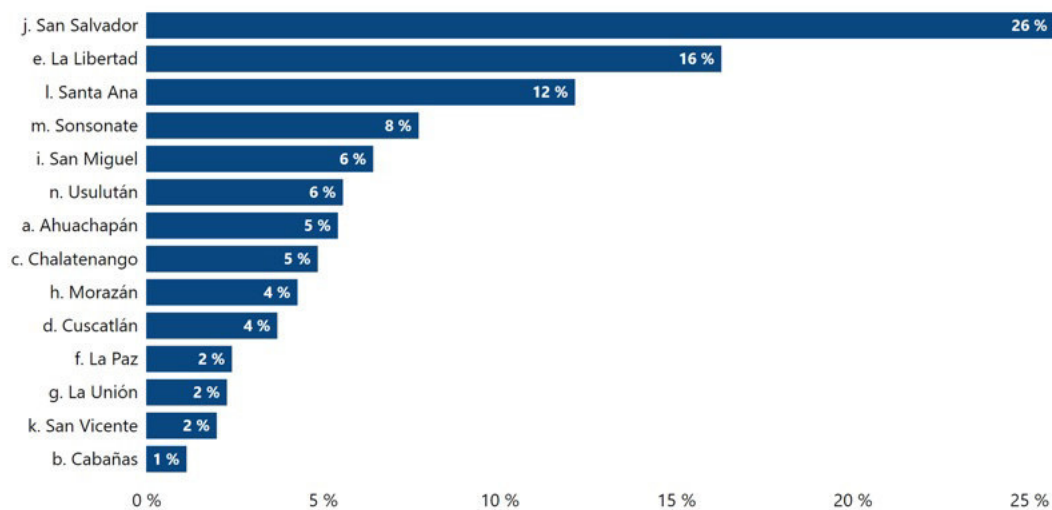
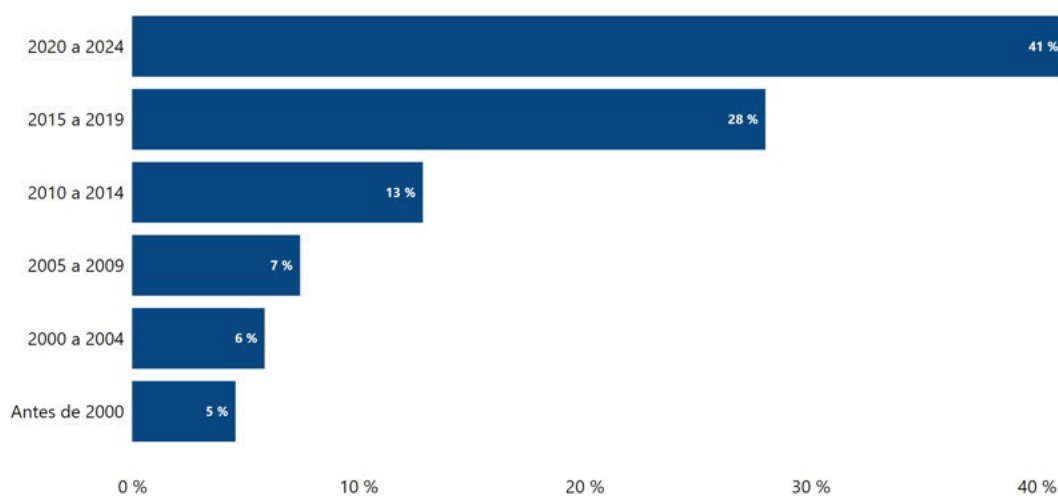


Gráfico 2.2: Año de inicio de operaciones

¿En qué año empezó a operar su empresa?



Los sectores y subsectores económicos fueron los siguientes:

Gráfico 2.3: Sector económico

¿A qué sector pertenece la actividad principal a la que se dedica su empresa?

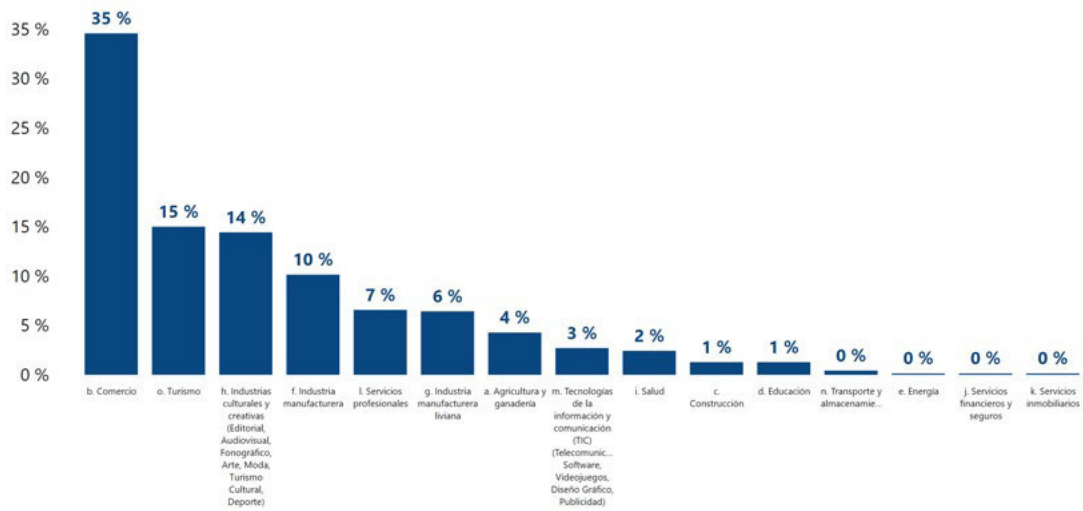


Gráfico 2.4: Sub-sector económico: ICC y TIC

¿A qué sub-sector pertenece la actividad principal a la que se dedica su empresa?

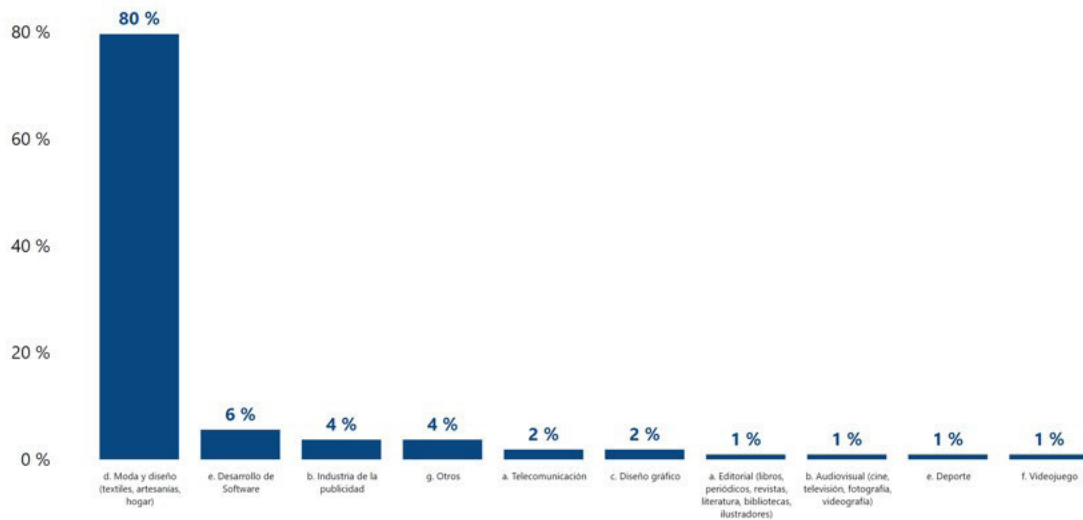
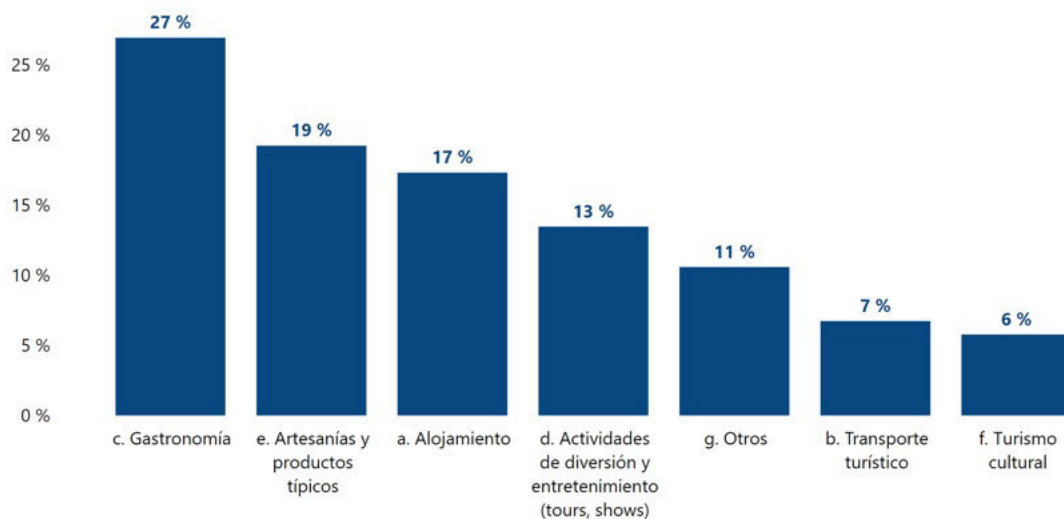


Gráfico 2.5: Sub-sector económico: Turismo

¿A qué sub-sector pertenece la actividad principal a la que se dedica su empresa?



El 68% de las personas que respondieron fueron mujeres y el 56% tiene menos de 44 años.

Gráfico 2.6: Sexo del propietario o propietaria

¿Cuál es su sexo?

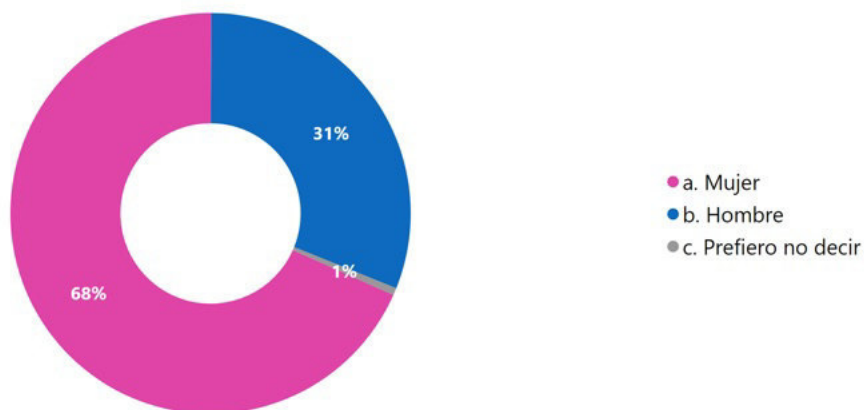
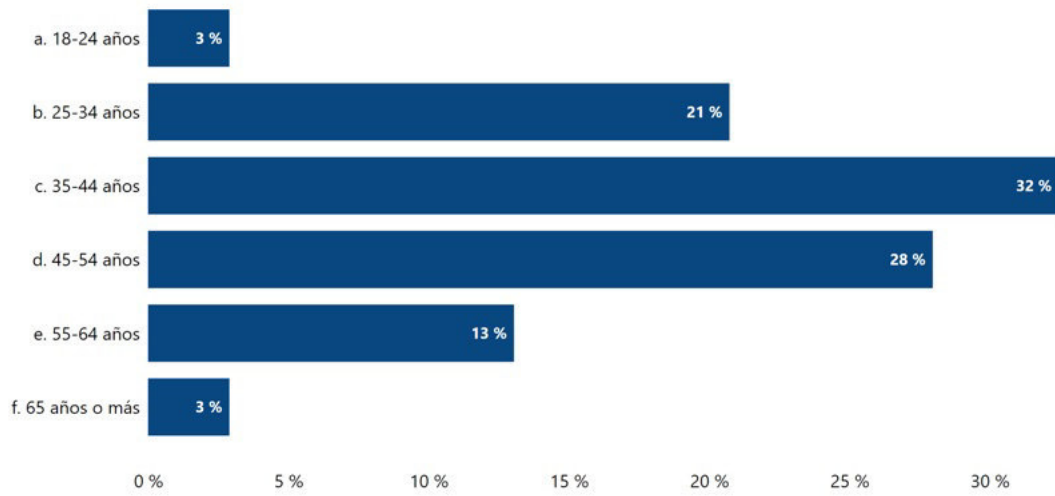


Gráfico 2.7: Edad del propietario o propietaria
Seleccione el rango de edad en que se encuentra usted.



El 51% no tiene estudios universitarios y el 89% son personas propietarias de su empresa.

Gráfico 2.8: Nivel académico del propietario o propietaria
¿Qué nivel de estudios académico tiene usted (no necesariamente graduado)?

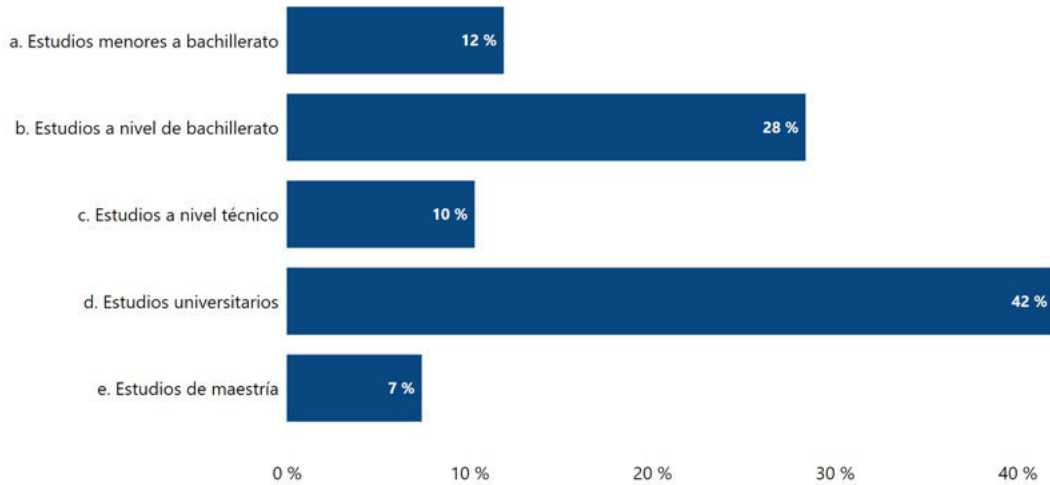
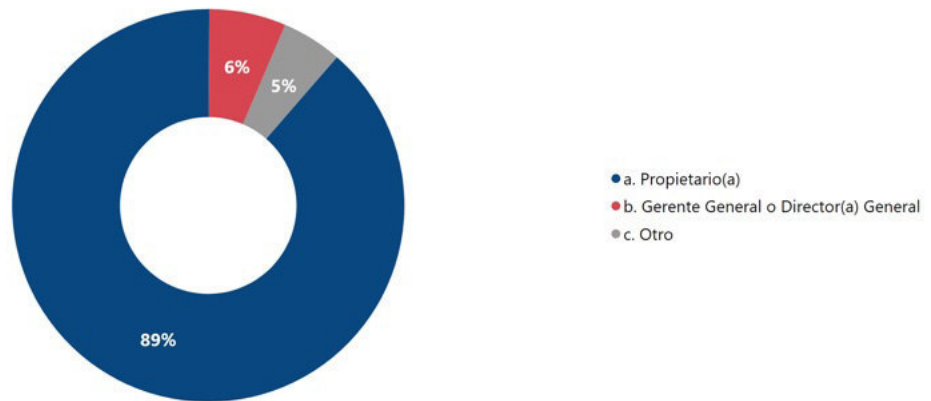


Gráfico 2.9: Cargo o responsabilidad dentro de la empresa

¿Cuál es su cargo o responsabilidad dentro de la empresa?



El 68% considera que su empresa es familiar, y el 41%, que ha empezado a haber un relevo generacional en su negocio.

Gráfico 2.10: Tipo de empresa

¿Considera que su empresa es una empresa familiar (una o varias personas de una misma familia son las principales propietarias de la empresa)?

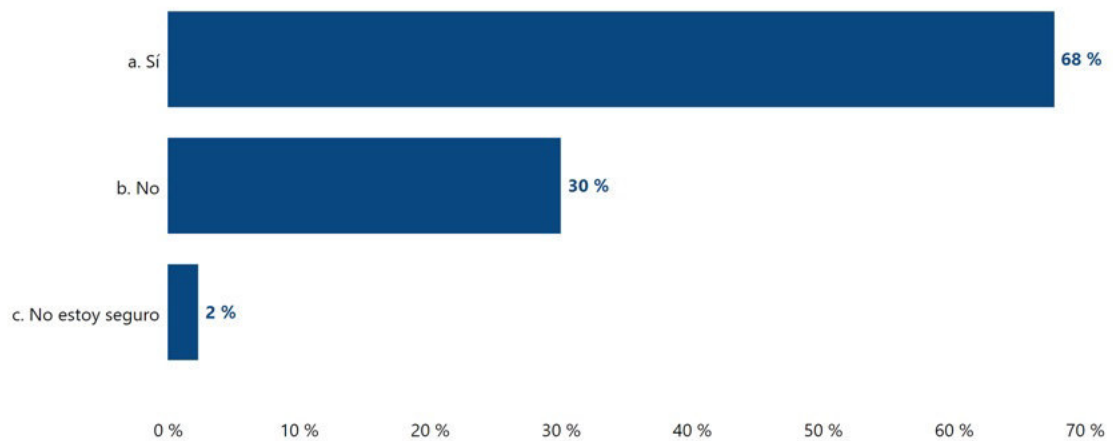
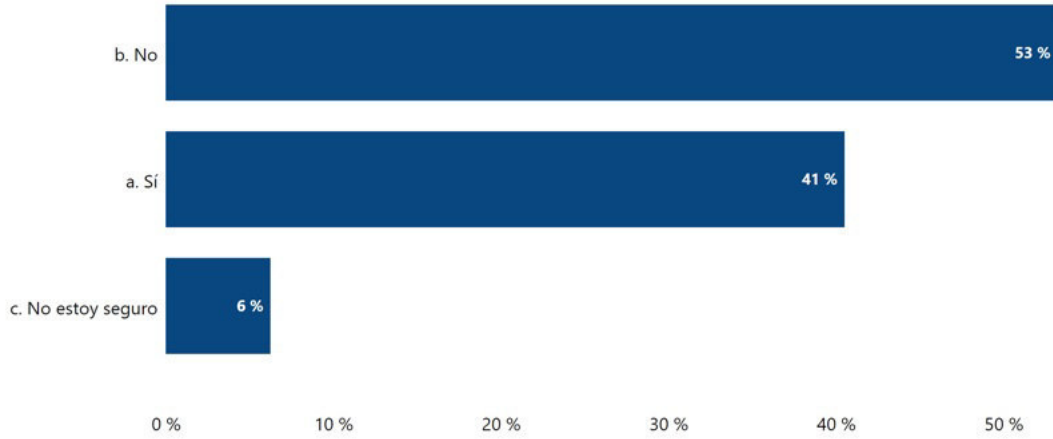


Gráfico 2.11: Relevo generacional en la empresa

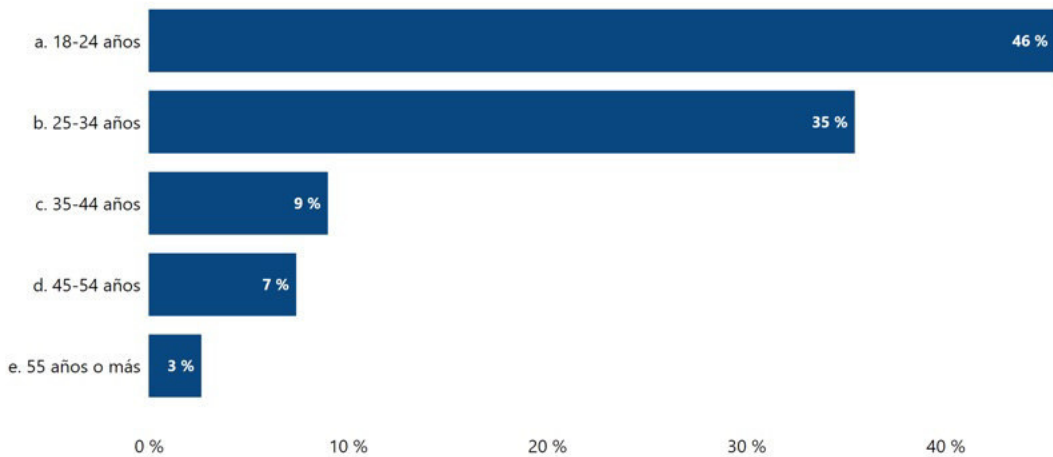
¿Considera usted que una segunda o tercera generación de propietarios se ha venido involucrando en los últimos años en las decisiones u operaciones de la empresa?



El 81% considera que la segunda generación a cargo de la propiedad de la empresa tiene menos de 34 años.

Gráfico 2.12: Edad del relevo generacional

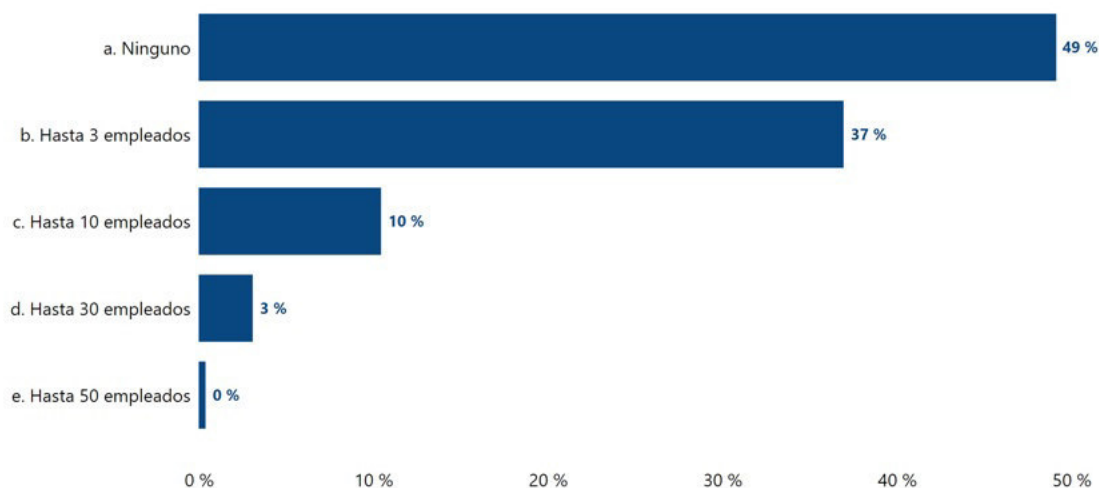
Seleccione el rango de edad en que se encuentra esta segunda o tercera generación que se ha venido involucrando en las decisiones u operaciones de la empresa



El 50% tiene entre 3 y 30 empleados y el 50% no tiene personas empleadas.

Gráfico 2.13: Número de empleados

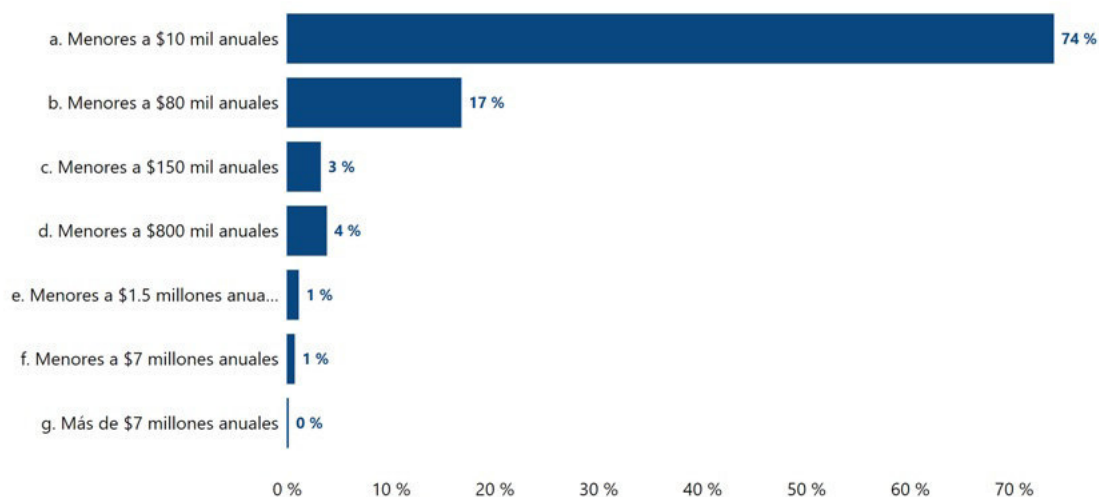
¿Cuántos empleados fijos tuvo contratados su empresa en el año 2023?



El 74% tiene ventas anuales brutas menores a \$10 mil USD (estos se toman como emprendimientos en esta investigación), el 21% hasta \$150 mil USD (microempresas), el 4% hasta \$1.5 millones USD (pequeñas empresas) y 1% menores a \$7 millones USD (mediana empresa).

Gráfico 2.14: Ventas brutas anuales

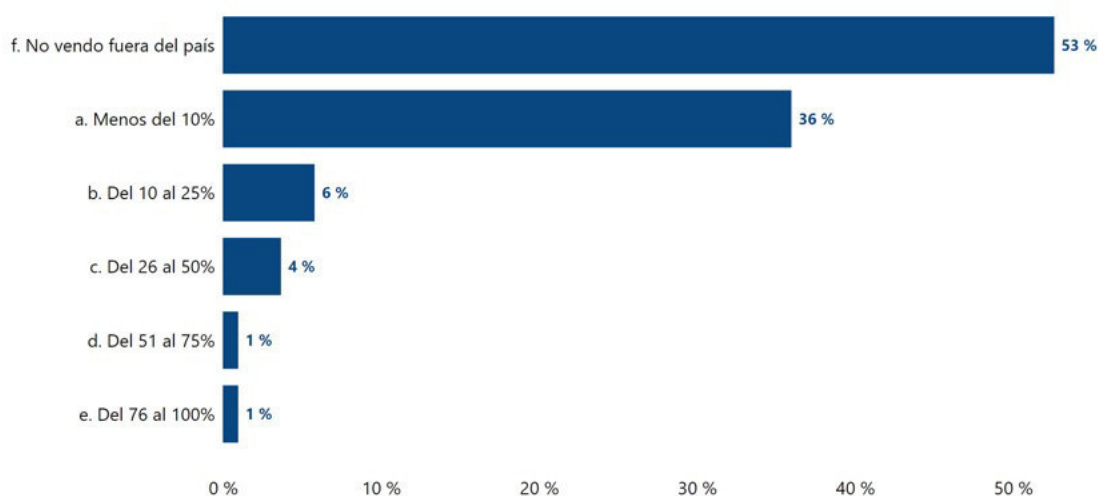
¿Cuál fue el volumen de ventas brutas anuales de su empresa en el año 2023?



El 53% no realiza ventas fuera del país y para el 36%, las ventas fuera del país representan menos del 10% de su total.

Gráfico 2.15: Proporción de exportaciones

¿Qué porcentaje de sus ventas anuales son exportaciones (ventas a clientes fuera del país)?



Las preguntas realizadas en la encuesta se encuentran en el anexo 4: Instrumentos de recolección de información a través de encuestas.

Resultados generales de las encuestas a IES y OSDi

Los resultados descriptivos de las preguntas realizadas a IES y OSDi se encuentran en los capítulos 7 y 8, respectivamente.

Se obtuvieron 79 respuestas para la encuesta dirigida a OSDi, de las cuáles 56 fueron completadas íntegramente.

Se obtuvieron 41 respuestas para la encuesta dirigida a IES, de las cuáles 37 fueron completadas íntegramente.

Las preguntas realizadas en las 2 encuestas se encuentran en el anexo 4: Instrumentos de recolección de información a través de encuestas.

Además, se realizaron 5 mapas de visualización de las OSDi y 10 mapas de las IES en la plataforma KUMU. También se construyó un directorio visual de la oferta de servicios de desarrollo empresarial para la digitalización de las OSDi y de programas de las IES, en la plataforma KUMU.

Hallazgos, conclusiones y recomendaciones

El procesamiento de la información permitió al equipo consultor a cargo de la investigación producir 51 hallazgos, 30 conclusiones y hacer 36 recomendaciones en 6 criterios estratégicos de apoyo a las Mipyme+E en general y para las de las ICC.

Resumen de hallazgos, conclusiones y recomendaciones

Criterio estratégico	Hallazgos	Conclusiones	Recomendaciones
CE1: Tendencias de digitalización regionales y globales.	H1: La penetración a los teléfonos celulares inteligentes ha tenido un crecimiento acelerado en los últimos diez años en El Salvador, mientras las computadoras y el internet lo han tenido en menor medida.	C1: La digitalización de las áreas comerciales de las empresas en la región (“front office”) y las tecnologías básicas/intermedias son predominantes.	R1: Segmentar muy claramente los grupos de empresas con los que se busca trabajar de acuerdo con su tamaño, a su sector y a un perfil de características de su propietario o propietaria e historial de implementación de tecnología en el negocio.
	H2: Los principales desafíos que enfrentan las empresas de América Latina son los comerciales.	C2: La digitalización en las áreas internas de las empresas (“back office”) y las tecnologías intermedias las implementan empresas de mayor tamaño, de mayores niveles de conocimiento y de mayor recorrido tecnológico.	R2: Para la aplicación de tecnologías intermedias en las áreas internas de la empresa se sugiere explorar de la mano de una universidad y OSDi herramientas para la implementación de facturas electrónica, pagos en línea (bancarios, a empleados, proveedores, a gobierno) y web clouding (almacenamiento, IaaS, PaaS, SaaS).
	H3: Las Mipyme centroamericanas presentan mayores niveles de incorporación de las tecnologías básicas que de las tecnologías avanzadas.	C3: Dentro de las tecnologías intermedias más rápidamente implementadas parecen estar la facturación electrónica, los pagos en línea (bancarios, a empleados, proveedores, a gobierno) y el “web clouding”.	R3: Para la aplicación de tecnologías emergentes y de avanzada como IA o Blockchain, por ejemplo, se recomienda enfocarse en desarrollar experimentos o proyectos piloto que desarrollen usos de aplicación práctica para las Mipyme+E, y no necesariamente busquen aún su escalabilidad ni masividad.

	<p>H4: El tamaño de la empresa, el nivel de formación digital de los directivos y el nivel de conocimiento de las tecnologías son los factores que impulsan la digitalización.</p>	<p>C4: Los sectores más digitalizados en países desarrollados como España son el de las TIC, las actividades profesionales o científicas y los servicios inmobiliarios o financieros.</p>	
	<p>H5: La facturación electrónica, las transacciones bancarias y los pagos en línea de planillas, impuestos y proveedores son de las tecnologías de madurez intermedia más implementadas. Y en segundo grado, el web clouding para almacenamiento y uso de software, plataforma o infraestructura como servicios (IaaS, PaaS, SaaS).</p>	<p>C5: Las tecnologías avanzadas como la ciberseguridad o la inteligencia artificial aún son incipientes en la región, e incluso en países más desarrollados como España (y aún más aún a nivel de Mipyme+E).</p>	
	<p>H6: La ciberseguridad es una preocupación que puede ir tomando mayor prioridad en el tiempo.</p>		
	<p>H7: El uso de la inteligencia artificial aún es bajo en países desarrollados como España, posiblemente significando que el ritmo de penetración de tecnologías de avanzada en países en desarrollo como Centroamérica será paulatina en el corto plazo.</p>		
	<p>H8: Los sectores más digitalizados en países desarrollados como España son el de las TIC, las actividades profesionales o científicas y los servicios inmobiliarios o financieros.</p>		

CE2: Nivel de digitalización en la cadena de valor y madurez tecnológica.	H1: Existen “embudos tecnológicos” según el nivel de madurez de las herramientas digitales: La mayoría de micro y pequeñas empresas (MYPE) se han digitalizado en tecnologías básicas, la mitad en tecnologías intermedias y un tercio en tecnologías avanzadas.	C1: Se han desarrollado embudos tecnológicos de acuerdo con la madurez de las herramientas digitales y a la cadena de valor en las empresas.	R1: Diferenciar la formación y asistencia técnica a brindar según tamaño de empresa. Se puede seguir un perfil de este tipo para identificar las oportunidades de apoyo más pertinentes.
	H2: También existe un “embudo tecnológico” en la cadena de valor de las empresas: El área de mercadeo y ventas está más digitalizado que las áreas internas, operativas y administrativas de las Mipyme+E.	C2: La prioridad de las empresas parece estar en la parte comercial de la cadena de valor.	R2: Diseñar proyectos piloto que desarrollen usos de aplicación práctica en las siguientes áreas digitales.
	H3: La mayoría de las MYPEs, ve prioritario digitalizar sus ventas. Y, en segundo término, la contabilidad, operación y gestión del personal. Los emprendimientos ven aún más prioritario digitalizar sus ventas.	C3: La conversión de ventas digitales es un reto aún por superar.	
	H4: Dentro del área de ventas y mercadeo, existe mayor presencia en redes sociales y atención de clientes en chats, que de ventas en línea.	C4: Facebook, Instagram y Whatsapp Business predominan como canales digitales. Tik Tok también lo hace para emprendimientos y las páginas web propias para las MYPEs.	
	H5: Las pequeñas empresas tienen bajos niveles de implementación de un CRM, mientras que los emprendimientos y microempresas invierten poco en publicidad digital.	C5: La contabilidad/control de costos y la banca digital predominan como las áreas internas de las Mipyme+E más digitalizadas.	

	<p>H6: Casi la mitad de las MYPEs reciben pagos en línea.</p>	<p>C6: Las transacciones financieras, los sistemas de información y el software personalizado son las tecnologías de madurez intermedia que las pequeñas empresas esperan que tengan mayor impacto en el futuro.</p>	
	<p>H7: Facebook, Instagram y Whatsapp Business son los canales dominantes en el mercadeo y ventas de las empresas. Tik Tok lo es también para emprendimientos y la página web propia para MYPEs.</p>	<p>C7: Aún existe desconocimiento sobre el impacto esperado en tecnologías de avanzada como la inteligencia artificial, ciberseguridad, criptomonedas, realidad virtual o aumentada o el blockchain, especialmente para niveles Mipyme+E.</p>	
	<p>H8: La contabilidad y las transacciones en banca digital son las áreas internas digitalizadas predominantes en todos los tamaños de las empresas.</p>		
	<p>H9: La facturación electrónica, el registro de planillas y el web clouding son predominantes, además, en las pequeñas empresas. Y el registro de planillas e inventarios en las microempresas.</p>		
	<p>H10: La mitad de las pequeñas empresas creen que las tecnologías digitales que más las impactarán son las transacciones financieras, los sistemas de información y el software personalizado.</p>		

	H11: Un poco menos de la mitad de las pequeñas empresas han escuchado sobre diferentes tecnologías de avanzada como la inteligencia artificial, ciberseguridad, criptomonedas, realidad virtual o aumentada y el blockchain, pero desconocen cuál será el impacto en sus empresas o industrias.		
	H12: La mitad de las empresas (19+32%) cree que su industria se digitalizará en un horizonte de unos 5 años y solamente un cuarto de ellas (20+4%) cree que tomará más de 5 años hacerlo.		
CE3: Preocupaciones de las Mipyme+E y factores habilitantes de la digitalización.	H1: Las empresas están preocupadas principalmente por las ventas, el control de costos y acceso a financiamiento. Sienten que sus ventas no han crecido en los últimos años y tienen expectativas más positivas para los próximos 3 años.	C1: Las empresas están preocupadas por las ventas, control de costos y acceso a financiamiento.	R1: Desarrollar programas de digitalización de las cadenas de proveedurías de las empresas grandes para digitalizar las áreas internas de las Mipyme+E.
	H2: A menor edad y mayor nivel educativo de las personas propietarias, tiende a haber mayor digitalización en las ventas y el mercadeo de la empresa.	C2: Los factores que propician la digitalización de las Mipyme+E están más asociados a la visión del empresariado y a oportunidades puntuales que a los costos de digitalizar.	R2: Darle exposición y transferencia de conocimientos internacional a las Mipyme.
	H3: La visión del empresariado, la exposición a experiencias internacionales y el tamaño de los clientes/proveedores propician la digitalización de las ventas y mercadeo de las Mipyme+E.	C3: Estas oportunidades puntuales pueden ser la exposición a experiencias internacionales de digitalización, la visión y liderazgo del empresariado o su vinculación en la cadena de valor a proveedores o clientes grandes.	R3: Aplicar filtros que propicien la digitalización en los criterios de selección de las empresas y brindar apoyo complementario a los grupos vulnerables con mayor probabilidad de rezago digital.

	H4: Los factores habilitantes (o no) de la digitalización en las áreas internas de las empresas coinciden, en general, con los de la parte comercial de la cadena de valor.	C4: La edad y el nivel educativo de los propietarios o propietarias son otros factores que propician la digitalización de las empresas. El corte de edad parece rondar los 40 y 50 años.	R4: Explorar e identificar activamente otros factores habilitantes de la digitalización.
		C5: En general, parece haber indicios de un impacto positivo por parte de programas de apoyo empresarial en áreas de digitalización.	R5: Evaluar los resultados que se obtengan en la digitalización de Mipyme+E por parte del proyecto de OEI/UE y explorar la pertinencia de generar recomendaciones de políticas públicas para escalar algunos de esos resultados.
CE4: Oportunidades de vinculación con universidades para el fomento de la digitalización.	H1: La oferta de educación superior se encuentra centralizada en el área metropolitana de San Salvador.	C1: Existe una concentración geográfica de IES en el área metropolitana de San Salvador.	R1: Diversificación geográfica de las IES.
	H2: La mayoría de IES tiene relación con empresas a nivel formativo, de colocación laboral de sus estudiantes (pasantías, becas) y a través de proyectos sociales.	C2: La vinculación universidad-empresa está concentrada en la formación y colocación laboral de talento humano. La investigación & desarrollo (así como nuevos programas empresariales) están dentro de los intereses de exploración de las IES y su incursión en la digitalización de las Mipyme+E aún es incipiente.	R2: Intensificación de las conexiones de colocación laboral en las carreras digitales.
	H3: La mitad de las Mipyme+E reporta también que sus principales vínculos con universidades son formativos, de capacitación y a través de pasantías.	C3: Hacen falta datos sobre colocación laboral y valoración permanente de empleadores para retroalimentar la pertinencia y calidad de las habilidades tecnológicas adquiridas por los estudiantes en las carreras digitales.	R3: Incubación de un programa de I+D: Diseñar e implementar un programa de investigación y desarrollo para la adopción de una nueva tecnología por las Mipyme+E en la región centroamericana o iberoamericana.

H4: A nivel de digitalización, los programas formativos más ofrecidos y demandados son en las áreas relacionadas a sistemas informáticos y al marketing digital.	C4: Se aprecia un compromiso significativo de las pocas IES que cuentan con programas temporales para apoyar a Mipyme+E.	R4: Capacitación de asesores empresariales en herramientas digitales específicas.
H5: Para la vinculación laboral post formación, el principal apoyo ofrecido por las IES son las conexiones con empleadores locales y las bolsas de empleo.	C5: Oferta limitada en digitalización: Aunque hay una oferta significativa de servicios digitales básicos en las IES, como plataformas de gestión del aprendizaje y correo electrónico, la madurez digital aún puede ser mejorada.	R5: Impulso de spin-off académicas: Impulsar las spin-off académicas (ideas de negocio basadas en hallazgos científicos y tecnológicos) que conllevan cierto grado de responsabilidad social.
H6: Parece haber buenas tasas de colocación laboral en las carreras relacionadas a la digitalización, pero hacen falta datos para corroborarlo.		R6: Fomentar el desarrollo de ecosistemas de empresariedad territoriales que promueven la colaboración y la creación de alianzas estratégicas entre instituciones educativas, el sector privado y el gobierno.
H7: Las IES ofrecen mayormente servicios digitales de tecnología básica a sus estudiantes.		
H8: La participación de IES en programas de apoyo y de servicios de digitalización para empresas aún es baja.		
H9: Los programas de apoyo a la digitalización de Mipyme+E son temporales, de corta duración y están financiados principalmente con fondos propios.		
H10: Las IES ven oportunidades de vinculación empresarial en la inserción laboral de los estudiantes, en proyectos de investigación y transferencia tecnológica, y programas de servicios empresariales.		

CE5: Oferta de servicios de digitalización disponible en el mercado.	H1: Los oferentes de servicios de desarrollo empresarial para la digitalización (OSDi) son de reciente fundación y la mayoría están ubicados en San Salvador.	C1: Las OSDi se enfocan principalmente en pequeñas empresas (seguido de microempresas y emprendedores).	R1: Personalización de Servicios para Sectores Específicos: Desarrollar programas y servicios adaptados a las necesidades específicas de los sectores clave.
	H2: Los principales clientes de los OSDi son la pequeña empresa y el sector comercio.	C2: La asesoría empresarial y la formación son los servicios más ofrecidos, con un seguimiento significativo de los resultados post-servicios.	R2: Expandir y diversificar la oferta de servicios de publicidad digital.
	H3: El principal tipo de servicio ofrecido por los OSDi es la asesoría empresarial, seguido de la formación.	C3: Existe un mayor enfoque en los servicios de digitalización para las actividades comerciales de las empresas que para sus áreas internas operativas y de análisis de datos.	R3: Fortalecer la oferta de servicios de venta en canales digitales.
	H4: Hasta niveles del 60% de los OSDi ofrecen algún tipo de servicio en la parte de mercadeo y ventas de la cadena de valor de las empresas.	C4: La principal vinculación con el sector académico es a través de formación, pasantías y proyectos sociales. A su vez, existe una baja frecuencia de programas de becas y de transferencia de tecnología.	R4: Mejorar las herramientas de cobro y gestión de relaciones con clientes.
	H5: Hasta niveles del 40% de los OSDi ofrecen algún tipo de servicio para digitalizar el área interna de las empresas y en analítica de datos.	C5: La falta de concientización y resistencia al cambio son el principal reto identificado por los OSDi para la digitalización de las empresas.	R5: Personalizar y segmentar la oferta de servicios.
	H6: 3 a 4 de cada 10 oferentes cuentan con programas temporales dirigidos a MIPYME+E.	C6: La oferta de servicios digitales es de relativa reciente creación y requiere ella misma adquirir nuevos conocimientos sobre la aplicación de las nuevas tecnologías.	R6: Capacitar a oferentes nacionales de servicios en herramientas digitales específicas a través de proveedores internacionales para propiciar la transferencia de tecnología.
	H7: La resistencia al cambio, la falta de conciencia y la adquisición de conocimientos tecnológicos son el reto principal enfrentado por los OSDi para digitalizar a las Mipyme+E.		R7: Crear campañas de concientización sobre la importancia de la digitalización que involucre a diferentes actores, como por ejemplo en España con la Asociación Comunidad de Redes de Telecentros.

	H8: La mayoría de OSDi tiene algún tipo de vinculación con el sector académico, principalmente a través de formación, pasantías y proyectos sociales.		R8: Buscar financiamiento y subsidios para ayudar a las MIPYME+E a cubrir los costos de digitalización.
			R9: Establecer consultorías y asesorías específicas para ayudar a las MIPYMES a simplificar y definir sus procesos internos antes de la digitalización.
			R10: Desarrollar un programa piloto de la mano de una universidad y un grupo de OSDi para ensayar y prototipar algunos servicios digitales dirigidos a Mipyme+E.
			R11: Para fortalecer el ecosistema de innovación digital, se recomienda desarrollar una alianza con los líderes de los actuales hubs de innovación digital que actúen como un punto de encuentro para MIPYME+E, startups, universidades y empresas tecnológicas, convergiendo los 18 programas reportados en este informe para sumar esfuerzos.

Análisis descriptivo y directorio de IES y OSDi

Finalmente, la investigación permitió construir un análisis descriptivo de los resultados obtenidos en las encuestas para las OSDi, las IES y datos estadísticos de la oferta y demanda de las carreras universitarias relacionadas a las ICC.

Y además, se construyó un directorio de la oferta de servicios de digitalización de OSDi y de IES para que pueda ser promovida por OEI a través de la plataforma KUMU⁶.

⁶ Kumu es una herramienta de código abierto en línea que facilita la organización de datos complejos en mapas de relaciones fáciles de visualizar y manipular. <https://kumu.io/>

III. Marco conceptual sobre digitalización, industrias culturales/creativas y vínculos entre la universidad y empresa

La investigación parte de 4 marcos analíticos para determinar las oportunidades de digitalización de las Mipyme+E y las industrias creativas en El Salvador, a saber:

- a) Los procesos de digitalización de las empresas
- b) La definición y tendencias de las industrias culturales y creativas
- c) Los tipos de vínculos entre universidad y empresa
- d) La oferta de servicios de digitalización para Mipyme+E

Procesos de digitalización: La madurez de las tecnologías y la cadena de valor

¿Qué es la digitalización de las empresas?

El concepto de tecnologías de información y comunicaciones ha evolucionado desde su enfoque inicial en semiconductores, las computadoras personales, el internet, los dispositivos móviles y las redes sociales, alcanzando una etapa de madurez tecnológica a finales del siglo 20, al haber combinado la capacidad de procesamiento masivo de datos -la computadora- con la conectividad en tiempo real -internet- (tercera revolución industrial o revolución digital).⁷

Actualmente, el énfasis empieza a centrarse (sobre todo en los países más desarrollados) en las tecnologías emergentes asociadas a la inteligencia artificial -máquinas autónomas-, a partir de la analítica de grandes datos (big data), el “machine learning”, el internet de las cosas y la robótica avanzada. (Cuarta Revolución Industrial o revolución de los robots).

Este cambio de paradigma busca impulsar la eficiencia y la innovación en diversos sectores mediante la integración de estas herramientas para promover la digitalización y la automatización en la sociedad y la industria.

Así, la digitalización de las empresas se entenderá en la presente investigación como **un proceso de transformación de la organización, proceso productivo, estrategia competitiva o modelo de negocio vinculado a la adopción de tecnologías digitales.**⁸

Nivel de madurez de las herramientas tecnológicas

Un abordaje ampliamente utilizado en los estudios sobre digitalización de las empresas en la región ha sido la diferenciación de las herramientas tecnológicas según su nivel de

⁷ K. Schwab, Foro Económico Mundial (2016). La Cuarta Revolución Industrial

⁸ CEPAL (2021), M. Dini et al. Transformación digital de las Mipyme: Elementos para el diseño de políticas. [Transformación digital de las mipymes: elementos para el diseño de políticas](#)

madurez o sofisticación.⁹ Así, la investigación indaga el nivel de penetración digital de las empresas según tres tipos de tecnologías (ver figura 3.1):

- a) **Básicas o maduras:** E-mail, web, banca electrónica, redes sociales, etc.
- b) **Avanzadas:** CRM, ERP, computación en la nube, VPM, etc.
- c) **De Frontera:** Big data, Inteligencia Artificial, Blockchain, internet de las cosas, etc.

Figura 3.1: Modalidad de uso de las herramientas digitales en empresas

Nivel	Tipo de uso	Descripción	Beneficios potenciales para las empresas
Básico	E-mail	Uso de servicios de correo electrónico para comunicar con clientes o proveedores	Facilita el intercambio de información.
	Stio web	Disponibilidad de un espacio virtual personalizado y propio	Las empresas pueden detallar su oferta, visibilizando imágenes, videos y audios, así como datos de contacto.
	Interacción con el Estado	Se refiere a la utilización de servicios públicos para los cuales el gobierno establece modalidades de acceso a través de internet	Reduce el costo y el tiempo necesarios para la realización de trámites como la emisión de documentos, la consulta de datos, la postulación a beneficios, etc.
	Banca electrónica	Operaciones bancarias realizadas a través de internet	Reduce el costo y el tiempo necesarios para la realización de operaciones bancarias, tales como consultar saldos, realizar transferencias, pagar facturas, etc.
	Redes sociales	Mecanismos de comunicación para la transmisión de datos (documentos, imágenes, etc.) a terceros	Gracias a las comunidades de usuarios (ej: Facebook o Twitter), estas redes facilitan la difusión de los bienes o servicios generados por la empresa.
	Comercio electrónico	Se refiere a la compra o venta de bienes y servicios a través de internet	La posibilidad de vender online genera cambios en la operativa de las empresas, siendo un vector de innovación en modelos de negocios.
Avanzado	VPN	Es una red privada que opera usando internet como infraestructura	Permite una gestión más eficiente de los recursos digitales (programas y datos).
	Intranet	Red de comunicación interna privada de una empresa, basada en los protocolos de internet, pero solo accesible a los autorizados.	Potencia la comunicación interna y facilita la coordinación entre las distintas áreas de producción y administración empresarial.
	Extranet	Extensión segura de una intranet, permitiendo acceso a externos	Facilita la gestión de relación entre clientes y proveedores a lo largo de la cadena productiva.

⁹ CEPAL (2021), M. Dini et al., Transformación digital de las Mipyme: Elementos para el diseño de políticas, en base a Cetic.br, 2019 y Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, 2020

nivel	tipo de uso	Descripción	Beneficios potenciales para las empresas
Avanzado	Sistemas para gestión empresarial	Ejemplos: sistemas para gestionar vínculo con clientes (Customer Relationship Management, CRM), para gerencia interna (Enterprise Resource Planning, ERP), o Business Process Management, BPM), o para gestión de cadena productiva (Supply Chain Management, SCM).	Soportan la labor de la dirección empresarial, facilitando la toma de decisiones.
	Servidores de almacenamiento	Se refiere a computadores vinculados de forma remota	Ofrecen servicios remotos tales como el almacenamiento de archivos y correo electrónico.
	Computación en la nube	La computación en la nube es la entrega de servicios computación como servidores, almacenamiento y otros mediante Internet. Los proveedores de nube cobran servicios basados en el uso. Los servicios incluyen Infraestructura como servicio (IaaS), Plataforma como Servicio (PaaS), Software como servicio (SaaS) o almacenamiento, base de datos, etc.	<ul style="list-style-type: none"> • Ayuda a reducir el costo de la digitalización, superando la falta de conocimiento, garantizando seguridad y rentabilidad. • Software es más fácil de instalar, mantener y actualizar • Los recursos se pueden utilizar y valorar de forma escalable y reduce el riesgo de piratería.
De frontera	Análisis de grandes datos	Análisis de datos caracterizados por un gran volumen, velocidad y variedad de fuentes, como mercado, transacciones, datos recuperados de sensores o contenido de redes sociales.	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño mejorado a través de algoritmos avanzados • Resulta relevante para tomar decisiones en tiempo real, desarrollar estándares de mayor calidad y acceder a nuevos mercados, • Mejor diseño y ejecución de proyectos de marketing • Capacidad para prever e identificar tendencias
	Fabricación aditiva o 3D	Hace referencia a técnicas de producción por adición de material. La impresión 3D, es una tecnología que permite imprimir objetos físicos en tres dimensiones, a partir de modelos digitales, de modo rápido pero limitado.	<ul style="list-style-type: none"> • Permite producir nuevos componentes y productos finales complejos y durables • Permite el diseño de prototipos de forma rápida y menos costosa • Nuevos modelos de negocio
	Inteligencia artificial (IA)	La IA es la capacidad de las máquinas y los sistemas para adquirir y aplicar conocimientos, incluso mediante una amplia variedad de tareas cognitivas, como la detección, el procesamiento del lenguaje, el reconocimiento de patrones, la toma de decisiones y predicciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoras en el control de calidad • Automatización de la toma de decisiones • Mayor eficiencia • Reducción de errores relacionados con la recopilación y análisis de grandes cantidades de datos
	Robótica avanzada	Se relaciona a la incorporación de automatización inteligente en equipos de producción, por ejemplo, robots con fuerte autonomía a nivel de toma de decisiones, comunicación y despliegue con otros equipos. Incorpora robots colaborativos, conocidos también como cobots, diseñados con el objeto de interactuar físicamente con humanos (junto a otros robots flexibles y ligeros)	<ul style="list-style-type: none"> • Automatización de procesos, ya que los robots pueden ejecutar varias tareas repetitivas • Reducción de costos • Flexibilidad para ampliar o reducir la capacidad • Capacidad para trabajar las 24x7 • Disponibilidad de mejor información de gestión
	Blockchain	Se trata de algoritmos que permiten autenticar y realizar transacciones seguras para una variedad de tipos de activos, a través de una red de ordenadores. La red actualiza periódicamente la base de datos en todos los lugares donde existe, de modo que todas las copias son idénticas.	<ul style="list-style-type: none"> • Brinda total transparencia, lo que permite a los compradores y vendedores efectuar la trazabilidad de bienes digitales • Las empresas más pequeñas pueden obtener información confiable a menor costo
	Internet de las cosas	Implica la comunicación ampliada entre máquinas, personas y productos, permitiendo la toma de decisiones y la ejecución de tareas en relación con la información que la tecnología almacena. Sobre la base de sensores y un entorno de producción conectado, que se combina con el análisis de datos, se establece la comunicación a nivel de maquinarias (machine to machine o M2M) y sistemas inteligentes que en tiempo real recolectan y procesan la información disponible.	<ul style="list-style-type: none"> • Minoristas: permite ofrecer productos a medida • En producción: anticipa la sustitución de inventario • En Logística: Permite calcular mejores rutas de entrega y mejora la experiencia del cliente • Una relación más directa con los clientes, • Mejorar el funcionamiento interno, la identificación de desperfectos y favorece la retroalimentación

Fuente: CEPAL (2021), M. Dini et al., *Transformación digital de las mipymes: Elementos para el diseño de políticas* (en base a Cetic.br, 2019 y Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, 2020)

Espacios y áreas de aplicación dentro de las empresas

Adicionalmente, existen tres espacios en los que las empresas pueden aplicar las herramientas tecnológicas (independientemente de su nivel de madurez).¹⁰

- a) **Productos:** impulsada por el desarrollo del internet de las cosas, la digitalización tiene como objetivo aumentar la integración de las TIC en todo tipo de productos. Esto incluye el desarrollo de mercados como el coche conectado y autónomo, wearables o electrodomésticos inteligentes.
- b) **Procesos:** la digitalización tiene como objetivo incrementar la automatización de la producción e integrar la simulación y el análisis de datos en los procesos y las cadenas de suministro, lo que redundará en un aumento sustancial y continuo de la

¹⁰ Banco Europeo de Inversiones, COTEC España y Oliver Wyman (2022)

productividad y la eficiencia de los recursos a lo largo de todo el ciclo, desde el diseño del producto hasta la gestión del ciclo de vida.

- c) Modelos de negocio:** la digitalización tiene como objetivo reorganizar las cadenas de valor y difuminar las fronteras entre productos y servicios. Los productos inteligentes y conectados son un motor, a la vez que se adaptan a los cambios en el comportamiento de los clientes, generando a menudo servicios co-creados y altamente personalizados.

El nivel de madurez digital de las Mipyme+E (incluso de muchas de las grandes empresas) en la región y el país tiende a ubicar su espacio de aplicación de nuevas tecnologías más a nivel de procesos que de productos o modelos de negocio. En ese sentido, la investigación indaga el nivel de penetración digital de las empresas en 4 áreas dentro de la cadena de valor de las empresas:

a) Mercadeo, ventas y canales de distribución

- *Presencia de marca (Redes, sitio web)*
- *Creación de contenidos digitales*
- *Publicidad y marketing digital (Facebook, Instagram, Tik Tok, Youtube)*
- *Canales de venta (Redes, web, Whatsapp Business, correo, tienda en línea)*
- *Distribución y logística (envío de productos, políticas de envío)*
- *Atención al cliente*

b) Procesos internos

- *Contabilidad y control de costos*
- *Registro de compras*
- *Manejo de inventarios*
- *Registro y control de personal*
- *Control de operaciones*
- *Facturación*
- *Trámites gubernamentales*
- *Transacciones en banca digital*

c) Inteligencia de negocios y análisis de datos

- *Contabilidad y control de costos*
- *Control de compras*
- *Manejo de inventarios*
- *Registro y control de personal*
- *Control de operaciones*
- *Finanzas*
- *Data Analytics o gestión de clientes (CRM)*

- *Sistemas que integren todas las áreas (ERPs)*

Niveles de penetración de las tecnologías digitales

A partir de la clasificación de las tecnologías digitales según su nivel de madurez y de su área de aplicación en las empresas, la investigación indaga los niveles de penetración correspondientes y buscó encontrar comparaciones sugerentes en torno a las siguientes variables:

- a) Tamaño de la empresa
- b) Zona geográfica
- c) Sexo del propietario o propietaria
- d) Edad del propietario o propietaria
- e) Sector económico y/o subsector al que se dedica
- f) Habilidades digitales de la gerencia¹¹

Factores habilitantes de las tecnologías digitales en las empresas

Durante la investigación se indaga posteriormente sobre algunos factores que pueden habilitar la implementación de herramientas digitales. Se presentan algunos de los factores explorados:

- a) Edad del propietario o propietaria
- b) Visión del propietario o propietaria
- c) Exposición a experiencias internacionales del propietario o propietaria
- d) Existencia o no de relevo generacional
- e) Nivel de conocimiento y conciencia sobre la importancia de digitalización
- f) Encadenamiento con proveedores grandes
- g) Encadenamiento con clientes grandes
- h) Sector económico al que pertenece
- i) Cambios tecnológicos dentro del sector económico al que pertenece
- j) Crecimiento reciente del negocio y/o capacidad de acumulación
- k) Costo monetario de la implementación de tecnologías (real o percibido)
- l) Participación en programas de apoyo
- m) Habilidades digitales de la gerencia¹²

¹¹ Según el Marco Global de Alfabetización Digital de la UNESCO, las habilidades digitales pueden definirse como la capacidad individual para acceder, gestionar, comprender, integrar, comunicar, evaluar y crear información de manera segura y apropiada.

¹² Banco Mundial (2022). Economía Digital para América Latina y el Caribe - Diagnóstico de país: El Salvador, pág. 84. [Digital Economy for Latin America and the Caribbean: Country Diagnostic - El Salvador](#)

Oportunidades de valor agregado identificadas por los empresarios

La investigación también indaga en las tendencias digitales que los empresarios conocen y cuáles de ellas representan mayores oportunidades de negocio.

- a) Tendencias digitales que ha escuchado
- b) Tendencias digitales que más impacto tendrán en su negocio o industria

Las ICC: expresión humana creativa y cultural

Definición de las industrias culturales/creativas y sus principales sectores

Las industrias culturales y creativas (ICC) engloban una amplia gama de actividades y sectores, desde el cine y la música hasta la moda, el diseño, la publicidad o el desarrollo de videojuegos en línea.

Estas industrias representan un crisol de expresión humana, donde la creatividad, la innovación y la cultura convergen para generar productos y servicios que no solo entretienen, sino que también informan, inspiran y conectan a las personas a nivel global.

Aunque definir con precisión este ámbito es un desafío debido a su diversidad y dinamismo, diversas instituciones como la UNESCO, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) o el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) han ofrecido enfoques para comprender su alcance y su impacto en la economía y la sociedad.

Por ejemplo, la UNESCO ha definido a las ICC como *empresas que se dedican a la producción o la reproducción, la promoción, la difusión y/o la comercialización de bienes, servicios y actividades de contenido cultural, artístico o patrimonial* (UNESCO, 2010).¹³

En otro ejemplo, la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) definió a las ICC en la XVI Cumbre Iberoamericana de Jefes de Estado y de Gobierno (Montevideo, 2006) como *“instrumentos fundamentales de creación y de difusión de la cultura, de expresión y afirmación de las identidades, así como de generación de riqueza y crecimiento”*.¹⁴

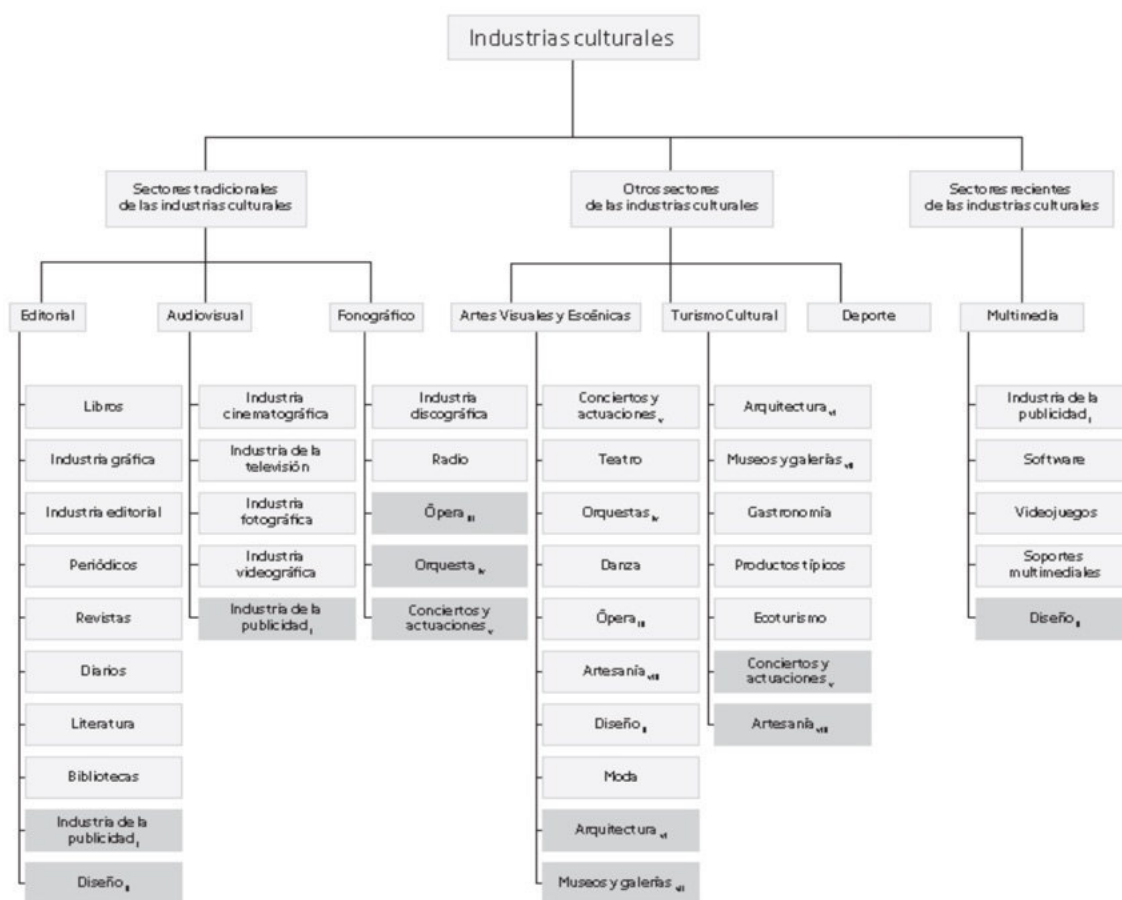
¹³ UNESCO (2010). Políticas para la creatividad: Guía para el desarrollo de las industrias culturales y creativas, pág. 18. [Políticas para la creatividad](#)

¹⁴ OEI (2006). Carta Cultural Iberoamericana, pág. 14. [Carta Cultural Iberoamericana](#).

Una doble clasificación de los sectores de las ICC según su antigüedad y su similitud entre sí permite agruparlos en tres categorías (ver figura 3.2):¹⁵

- a) **Sectores tradicionales** como la industria editorial, audiovisual y fonográfica
- b) **Otros sectores tradicionales** como las artes escénicas y el turismo cultural
- c) **Industria multimedia como un sector naciente** en el siglo 21 como el desarrollo de software, videojuegos, el diseño y la publicidad (mucho menos reciente¹⁶).

Figura 3.2: Clasificación de los sectores de ICC según antigüedad y similitud entre sí



Fuente: Observatorio Iberoamericano de la Cultura: Lebrún Aspíllaga (2014), en base a UNESCO (2010), Portal de la Cultura de AL y el Caribe.

Principales tendencias globales y regionales de digitalización

El potencial transformador de la revolución digital está aún por desarrollarse a plenitud, siendo así que las tecnologías y modelos de negocio apenas han comenzado a transformar las economías y sociedades en los niveles más básicos.

¹⁵ Observatorio Iberoamericano de la Cultura: Lebrún Aspíllaga (2014), en base a UNESCO (2010), Portal de la Cultura de AL y el Caribe. [Industrias Culturales, Creativas y de Contenidos](#)

¹⁶ Y de tan larga data como (al menos) desde la introducción de la radio en 1920s y la tv en 1950s.

Los estudios especializados en construir escenarios prospectivos identifican al menos 4 macro-motores del cambio, sucediendo en tiempo real dentro del ecosistema de la economía creativa y la cultural global¹⁷ :

- a) **La transformación de los patrones de consumo digital a raíz del confinamiento.**¹⁸ El confinamiento a raíz de la Pandemia Covid-19 aceleró la adopción y consumo de una diversidad de productos y servicios creativos a través de medios digitales. Las audiencias se vieron obligadas a consumir cultura a través de los canales de “streaming” de videos, música y audiolibros, redes sociales. La tendencia al alza se mantiene debido al aumento de la calidad y cantidad de productos digitales disponibles en internet.

- b) **La diversificación en la creación de contenidos:** Esta tendencia también ha diversificado las voces y perspectivas en la generación de noticias y entretenimiento, desafiando las narrativas y contenidos dominantes de las grandes cadenas y medios de comunicación. Esto ha impulsado una proliferación de “influencers”, generadores de contenido y nueva generación de empresas creativas que exploran modelos de negocio inclusivos y tecnologías emergentes para generar contenido orgánico y más natural.

- c) **La fragmentación de las tareas y los trabajadores autónomos:** Las plataformas de micro trabajo en línea están cambiando la cadena del trabajo de manera que una tarea pasa a ser una cadena de tareas que se pueden distribuir en redes abiertas entre pares, brindando a creativos la oportunidad de construir reputación y expandir redes. El trabajo en línea está disolviendo las barreras geográficas, posibilitando carreras desde lugares remotos y territorios virtuales, aunque a un costo de mayor incertidumbre y fragilidad económica para los trabajadores.

- d) **La promoción de inclusión financiera.** Una amplia oferta de modelos de financiamientos accesible y transparente están siendo promovidos para la industria creativa y cultural que incluye el crowdfunding, el “crowd equity”, las monedas digitales, los contratos inteligentes y otros.

Estos y otros macro-motores del cambio están planteando oportunidades de innovación en al menos 5 áreas para las ICC a nivel global¹⁹ :

¹⁷ BID & Institute for the Future (2017), El Futuro de la Economía Naranja: Fórmulas creativas para mejorar vidas en América Latina y el Caribe. [El futuro de la economía naranja](#)

¹⁸ UNESCO (2022). Repensar las políticas para la creatividad, pág. 94. [Repensar las políticas para la creatividad](#)

¹⁹ Tendencias aún en revisión. BID & Institute for the Future (2017), El Futuro de la Economía Naranja: Fórmulas creativas para mejorar vidas en América Latina y el Caribe. [El futuro de la economía naranja](#)

- a) **Cooperativismo de plataformas:** Las cooperativas de negocios y empleo proporcionan la gestión, el apoyo administrativo y los servicios profesionales que los creativos autónomos necesitan para ganarse la vida.
- b) **El reparto del ingreso en las redes sociales:** Las redes sociales atraen a los creadores de contenidos con modelos de reparto del ingreso, ideando nuevas fórmulas para que los creativos digitales ganen más dinero por su trabajo.
- c) **La industria de los videojuegos:** Las tecnologías emergentes capturan los conocimientos tradicionales e invitan a participar a una nueva generación en una producción creativa y cultural de primera línea.
- d) **El blockchain para la autenticación:** Las tecnologías de libro mayor distribuido democratizan la propiedad intelectual y dan a los creativos la seguridad de que se les reconozca y pague por los productos que crean.
- e) **El financiamiento procreativo:** Los gobiernos encuentran maneras de disminuir el riesgo de la economía creativa y cultural mediante una combinación de esquemas de financiamiento, canales de inversión y redes de protección social.

Vinculación universidad - empresa: Los tipos de vínculos

La vinculación universidad-empresa se centra en la transferencia de conocimiento y tecnología, elementos esenciales para los sistemas nacionales de innovación. Es crucial entender las características que facilitan este flujo entre los diferentes actores. **El conocimiento, almacenado de forma tácita y con un impacto impreciso, se diferencia de la tecnología, que es tangible y tiene un impacto preciso**²⁰.

Los estudios de cooperación se han enfocado principalmente en resultados medibles y con retribución económica, como patentes y la creación de spin-offs. Sin embargo, las patentes representan sólo una fracción del conocimiento transferido, y otras interacciones, aunque con menor retribución económica, pueden ser igual o más importantes en términos de frecuencia e impacto económico.

²⁰ Sarabia-Altamirano, Gabriela. (2016). La vinculación universidad-empresa y sus canales de interacción desde la perspectiva de la academia, de la empresa y de las políticas públicas. Ciencia UAT, 10(2), 13-22.

Tipos de vinculación universidad-empresa²¹

- a) **Información:** Incluye publicaciones, conferencias, contactos informales, creación de redes y asesoramiento tecnológico.
- b) **Formación de recursos humanos:** Asesoramiento, contratación y entrenamiento de posgraduados, y intercambio temporal de personal.
- c) **Servicios y productos de investigación:** Consultoría, investigación por contrato, investigación conjunta y explotación de patentes.
- d) **Instauración de empresas:** Incubadoras tecnológicas, parques científicos y tecnológicos, y spin-offs.

Canales de interacción²²

- a) **Canal tradicional:** Interacciones convencionales como la contratación de graduados y publicaciones. El conocimiento fluye de las universidades a las empresas.
- b) **Canal de servicios:** Suministro de servicios científicos y tecnológicos a cambio de dinero, como consultoría y uso de equipo.
- c) **Canal comercial:** Comercialización de resultados científicos a través de patentes y licencias.
- d) **Canal bidireccional:** Interacciones con objetivos a largo plazo de creación de conocimiento e innovación, donde el conocimiento fluye en ambas direcciones, como la investigación colaborativa.

Motivaciones de los actores

Las interacciones se estudian desde diferentes perspectivas y áreas del conocimiento, considerando incluso la influencia de la ubicación espacial de los actores. No hay consenso sobre los factores que median la formación de vínculos universidad-empresa, pero se reconoce la importancia de estas colaboraciones para la innovación y el desarrollo económico.

Esta comprensión holística de la vinculación universidad-empresa permite aprovechar mejor las oportunidades de colaboración, optimizando el flujo de conocimiento y tecnología entre las instituciones educativas y el sector empresarial.

²¹ Torres, A., Dutrénit, G., Sampedro, J. L., and Becerra, N., Universidad Autónoma Metropolitana, UAM (2011). What are the factors driving university-industry linkages in latecomer firms: evidence from Mexico. *Science and Public Policy* . 38(1): 31-42

²² Dutrénit, G., De-Fuentes, C. D., and Torres, A. (2010). Channels of interaction between public research organizations and industry and their benefits: evidence from Mexico. *Science and Public Policy*. 37(7): 513-526.

Las motivaciones de las empresas para vincularse con universidades incluyen el acceso a infraestructura, recursos humanos, y la sustitución de actividades innovadoras que no realizan internamente. Los beneficios de estas colaboraciones pueden ser de corto plazo, como el contacto con estudiantes para futuras contrataciones y el uso de equipos especializados, y de largo plazo, como el aumento de habilidades para absorber información tecnológica y el desarrollo de nuevos productos.

A pesar de estos beneficios, muchas empresas aún no se vinculan con universidades debido a la falta de necesidad, recursos, o capacidad interna, así como problemas relacionados con derechos de propiedad intelectual, publicación de resultados y burocracia universitaria.

El modelo triple hélice: Una referencia obligada

El modelo de la Triple Hélice²³ es uno de los modelos más conocidos en las teorías de la vinculación universidad empresa estado. Henry Etzkowitz y Loet Leydesdorff son de los científicos más estudiosos de este tema, que desarrollaron el modelo que ha sido de mucha utilidad y que es sencillo y de fácil comprensión, pero que a su vez se pueden analizar las complejidades con que se encuentra a la hora de implementarlo en cualquier país.

La tesis de la triple hélice afirma que la universidad ha de tener mayor protagonismo en la innovación en las economías basadas en el conocimiento. El modelo triple hélice tiene su origen en la universidad empresarial surgida en los Estados Unidos donde existe una amplia tradición de colaboraciones entre los entornos académicos e industriales, entre la universidad y las agencias gubernamentales y entre el gobierno y las industrias.

Se centra en el análisis de las relaciones e interacciones mutuas entre las universidades y los entornos científicos como primera ala de la hélice, las empresas e industrias como segunda pala y las administraciones o gobiernos como tercera ala y se encarga de las interacciones y comunicaciones entre actores e instituciones de las tres alas de la hélice, pues asume que **la innovación surge de las interacciones mutuas entre ellas: el potencial para el conocimiento innovador, los recursos económicos y las posibilidades de mercado, y las normas e incentivos de las políticas públicas de innovación.**

Manual de Valencia²⁴

El "Manual Iberoamericano de Indicadores de Vinculación de la Universidad con el Entorno Socioeconómico" surge como respuesta a la necesidad de disponer de información certera y comparable sobre la influencia de las universidades en su entorno. Este documento es resultado de una colaboración entre la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT) y el Centro REDES de Argentina, quienes, desde 1995, han trabajado en medir el impacto social de la ciencia y la tecnología. El

²³ Etzkowitz & Leydesdorff (2011). [The Triple Helix, Quadruple Helix, or N-tuple Helix](#);

²⁴ Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT)/OEI . Manual de Valencia.

objetivo principal del manual es proporcionar indicadores que reflejen la amplia gama de interacciones entre universidades iberoamericanas y su entorno, permitiendo así a las instituciones académicas y gobiernos diseñar políticas públicas y asignar recursos estratégicos de manera efectiva.

El Manual de Valencia, define las actividades de vinculación como aquellas relacionadas con la colaboración entre universidades y agentes no académicos para generar conocimiento, desarrollar capacidades y elaborar marcos legales y culturales. Además, incluye el uso y explotación del conocimiento universitario fuera del entorno académico mediante servicios, asesorías y consultorías. El Manual recopila indicadores que miden el desarrollo institucional y normativo de las universidades en apoyo a estas actividades, así como indicadores generales como el número de estudiantes, profesores, investigadores y presupuestos. Las actividades de vinculación se dividen en capacidades (conocimiento e infraestructura) y actividades (docencia, investigación y difusión) que las universidades realizan en interacción con la comunidad no académica.

Las carreras del futuro

La UNESCO (2022) en la Conferencia Mundial de Educación Superior (WHEC 2022), en la publicación Reinventando la Educación Superior para un Futuro Sostenible señala que el mundo está inmerso en procesos de cambios económicos potenciados por las continuas innovaciones tecnológicas, cambios en los modelos de trabajo, y un consumo masivo sin fronteras, lo que ha dado lugar a nuevos desafíos sociales y medioambientales que tendrán una repercusión en la forma cómo desarrollan su trabajo las IES.

Estos desafíos siguen ampliándose por el creciente uso de inteligencia artificial (IA) y el aprendizaje automático, el Big Data y la integración y uso cada vez mayor de la tecnología en los lugares de trabajo. En este contexto, se crearán nuevos empleos y otros desaparecerán, causando descontentos y conflictos sociales.

La Universidad Francisco Gavidia ha planteado en 2023²⁵ que dentro de las cinco especialidades que mantendrán una creciente demanda están: (i) analistas de Big Data y científicos, (ii) especialistas en marketing digital y estrategia, a lo que se podría agregar neuromarketing, (iii) expertos en ciberseguridad, (iv) especialistas en inteligencia artificial y aprendizaje automático, y (v) ingenieros/as en robótica.

La Universidad Francisco Gavidia hace notar que además de estas 5 especialidades, existen otras carreras que serán demandas: (i) Arquitectura verde, (ii) Ingenieros en genómica para la agricultura y ganadería, (iii) Arquitectos-as blockchain y monedas digitales y Fintech, (iv) Finanzas, contraloría de gestión y fintech, (v) Digital product manager (Gerencia de productos digitales), (vi) CRM Manager , (vii) Diseñador de UI/UX (User interface/user experience), (viii) Especialistas en logística y comercio internacional (Supply Chain y Retail Management), (ix) Expertos en gestión de calidad, entre otros.

²⁵ de Rosa, C, Iraheta, W, UFG, Observatorio de políticas públicas (2023). [Las Instituciones de Educación Superior ante los desafíos de la sociedad digital](#)

Oferta de servicios de digitalización

Las empresas en El Salvador que brindan servicios para la digitalización están orientadas a ofrecer servicios en áreas de menor intensidad tecnológica, según el diagnóstico de país publicado en 2022, por el Banco Mundial. Los servicios más comunes se relacionan con sistemas de conectividad y conexión, herramientas de video y audio y soluciones digitales para la medición y control de procesos, mientras que pocas empresas digitales informan que brindan servicios de uso intensivo de tecnología que involucran inteligencia artificial, blockchain, datos masivos, o aprendizaje automático, servicios de almacenamiento de datos, computación en la nube o soluciones Fintech.

La especialización en servicios de menor intensidad tecnológica podría estar relacionada con la escasez de habilidades digitales en el país, pero también refleja la limitada preparación del mercado para tecnologías más avanzadas, ya que la economía digital aún está naciendo en El Salvador.²⁶

Tipos de OSDi y áreas de intervención

Para efectos de este estudio se clasifican los servicios por tipo y por su aplicación. Los tipos de OSDi son:

- a) Formación:** Carrera universitaria, diplomados, talleres, capacitación en productos/servicios de la empresa, etc.
- b) Desarrollo de software o herramientas tecnológicas:** Implica la creación, o adaptación de una herramienta tecnológica
- c) Servicios de soporte digital:** Contempla el manejo de redes sociales, activación y mantenimiento de marketing digital, mantenimiento página web, plataforma e-commerce o carrito de compra, contabilidad- facturación electrónica y declaraciones al MH a través de la plataforma digital-, ciberseguridad y Software as a Service.
- d) Asesoría digital:** Incluye el acompañamiento en el proceso de planeación, diseño e implementación).
- e) Asesoría empresarial:** Corresponde al apoyo no financiero, como creación y reformulación del modelo de negocios, asesorías especializadas en áreas como finanzas, producción, logística, etc.

²⁶ Banco Mundial (2022). Economía Digital para América Latina y el Caribe - Diagnóstico de país: El Salvador, pág. 86. [Digital Economy for Latin America and the Caribbean: Country Diagnostic - El Salvador](#)

f) Apoyo financiero²⁷: Fondos No Reembolsables (Capital Semilla, Fortalecimiento), Fondos Reembolsables, créditos o préstamos.

Con la finalidad de completar la oferta, se identificaron los 6 tipos de servicio y sus aplicaciones prácticas ofrecidas, a saber:

- a) Blockchain
- b) Inteligencia artificial
- c) Realidad virtual
- d) Aprendizaje automatizado o Learning Machine
- e) Sistemas integrados de gestión
- f) Tecnología de ciberseguridad
- g) Instrumentos de precisión
- h) Información de mercado en tiempo real
- i) Computación en la nube
- j) Tecnologías que utiliza datos digitales
- k) Herramientas de video/audio para producción
- l) Plataformas E-commerce
- m) Transacciones financieras o Fintech
- n) Sistemas de información
- o) Big data

Retos de la oferta de servicios

La demanda de profesionales capacitados en tecnologías digitales en El Salvador supera la oferta. El aumento del uso de los servicios digitales exige una mano de obra cualificada y una estrecha coordinación entre los sectores educativo y productivo. Si bien las start-ups digitales suelen encontrar talento en los mercados locales, las microempresas luchan por pagar los salarios de los solicitantes calificados, y las pequeñas y medianas empresas señalan la falta de profesionales altamente capacitados como el principal²⁸.

Incertidumbre sobre la demanda en la adopción de nuevas tecnologías. Los oferentes enfrentan el reto de pronosticar cuáles serán las herramientas tecnológicas que tendrán mayor nivel de adopción (y en qué momento) por parte de las empresas a futuro. Esto dificulta estimar el volumen de demanda a futuro de un servicio y tomar decisiones de a qué servicios apostarle empresarialmente.

²⁷ Lat Impacto (2021). Red de Impacto: Guía de Apoyo No Financiero, pág. 19-24

²⁸ Banco Mundial (2022). *Economía Digital para América Latina y el Caribe - Diagnóstico de país: El Salvador*, pág. 18. [Digital Economy for Latin America and the Caribbean: Country Diagnostic - El Salvador](#)

Cambios constantes en software y programas informáticos. La formación de formadores y la capacitación del personal técnico implica un riesgo operativo y/o financiero para los oferentes de servicios de digitalización porque la vida útil de algunos nuevos desarrollos de software puede ser más corta de lo acostumbrado. Se debe garantizar un retorno de la inversión rápida de la capacitación hecha al personal técnico por si la herramienta digital adoptada pierde vigencia pronto. Esto puede hacer que las decisiones de a qué servicios apostarle sea más cautelosa o lenta.

IV. Análisis de la demanda, oferta y vínculos con las universidades en los servicios de digitalización de Mipyme+E

5 criterios estratégicos

El cruce de la oferta y demanda de servicios de digitalización ha permitido identificar cinco criterios estratégicos para el fortalecimiento de la digitalización de las Mipyme+E en el país, a saber:

1. Las tendencias de digitalización regionales y globales
2. El nivel de digitalización en las cadenas de valor y madurez de las tecnologías
3. Preocupaciones de las Mipyme+E y factores habilitantes de la digitalización
4. Las oportunidades de vinculación con la universidad
5. La oferta de servicios de digitalización disponible en el mercado

Criterio estratégico 1: Tendencias de digitalización regionales y globales

Hallazgos

- 1. La penetración a los teléfonos celulares inteligentes ha tenido un crecimiento acelerado en los últimos diez años en El Salvador, mientras las computadoras y el internet lo han tenido en menor medida.**

Al año 2024, casi la totalidad de hogares cuenta al menos con un teléfono celular en el país, menos de la mitad de los hogares cuenta con una computadora. Las personas jóvenes con estudios universitarios y que residen en áreas urbanas son los grupos poblacionales que presentan mayor acceso al internet.²⁹

- 2. Los principales desafíos que enfrentan las empresas de América Latina son los comerciales.**

²⁹ CIPE / FUSADES (2023). [Camino hacia la transformación digital inclusiva](#)

Microsoft reporta en su tercera versión de la *Encuesta Anual de Transformación Digital para MIPYME* (centrada en 11 mercados latinoamericanos³⁰) que el 40% de las PYME en Chile y Costa Rica manifiestan que el desafío principal en la adopción de tecnologías está relacionado a las ventas, el 35% con la adquisición de clientes en Brasil y el 34% con productividad en Perú.

Este representa uno de los 4 hallazgos centrales que encontró la encuesta de Microsoft, en su versión 2024: *“Las PYME utilizan canales digitales para sus temas comerciales, lo cual hace que su incorporación a la digitalización sea mucho más directa aún en comparación con empresas de mayor tamaño, pero esto implica un esfuerzo importante en el trabajo de las relaciones con clientes existentes en búsqueda de retención y crecimiento del negocio, y recompra de sus productos y servicios con los mismos”*.³¹

Esto es coincidente con los resultados de la presente investigación y con otros estudios en Centroamérica y El Salvador.³²

3. Las Mipyme centroamericanas presentan mayores niveles de incorporación de las tecnologías básicas que de las tecnologías avanzadas.

Por ejemplo, las redes sociales con fines comerciales (83%) y la banca digital (74%) son de las tecnologías más implementadas por las empresas en Centroamérica, mientras que la intranet corporativa (38%) y la robotización o la sensorización (28%) son las menos adoptadas.³³

Las empresas más avanzadas en transformación digital tienden a enfocar la tecnología en procesos de “back-office”, mientras que aquellas en etapas más tempranas lo hacen en el “front-office”. En particular, el sector comercio muestra un rezago en su digitalización debido a su énfasis en operaciones de “front-office” con el cliente.³⁴

4. El tamaño de la empresa, el nivel de formación digital de los directivos y el nivel de conocimiento de las oportunidades de las tecnologías son los factores que impulsan la digitalización.

³⁰ Argentina, Chile, Brasil, Colombia, México, Perú, Uruguay, Ecuador, Costa Rica, Puerto Rico y República Dominicana.

³¹ Microsoft (2024). [La Transformación Digital de las PyMEs en Latinoamérica: 4 hallazgos clave sobre su recorrido](#)

³² Cenpromype/SICA (2022), CIPE/Fusades (2023), Banco Mundial/IFC (2022), MINEC/Ruta Digital (2024).

³³ Cenpromype (2022). [Informe 2022. Digitalización y desarrollo sostenible de las mipymes de la región SICA](#)

³⁴ CIPE (2024) [Caracterización de las Mipymes en Colombia y su Apropiación Digital](#)

Cenpromype (2022) reporta que las empresas medianas en Centroamérica han consolidado el uso de las tecnologías básicas y avanzadas (70%) pero el porcentaje en las micro y pequeñas empresas es menor al 50%. Y que el empresariado valoró principalmente como factores que impulsan la digitalización el conocer sobre las ventajas de las herramientas digitales (4 de 5 puntos) y que los equipos directivos tengan buena formación en digitalización (3.5 de 5 puntos).

Por otro lado, las empresas jóvenes y las lideradas por mujeres tienden a contar con un nivel de adopción de las tecnologías básicas levemente superior. En cambio, las empresas lideradas por hombres pueden tener niveles de adopción ligeramente mayor en tecnologías intermedias o avanzadas.³⁵

5. La facturación electrónica, las transacciones bancarias y los pagos en línea de planillas, impuestos y proveedores son de las tecnologías de madurez intermedia más implementadas. Y en segundo grado, el web clouding para almacenamiento y uso de software, plataforma o infraestructura como servicios (IaaS, PaaS, SaaS).

CIPE reporta en la caracterización de Mipyme colombianas (2024) que las tecnologías de madurez intermedia que tienen niveles de penetración mayores al 60% son la facturación electrónica (81%), los sistemas en línea para transacciones bancarias (74%), sistemas de pago en línea de planillas (74%), sistemas en línea para pagos de impuestos (71%), sistemas de pago en línea a proveedores (71%).³⁶

Y las que tienen niveles de penetración mayores al 50% son el web clouding para almacenamiento (68%), sistemas de gestión remota de equipos (68%), telefonía IP (64%), plataformas en línea de interacción con proveedores (63%), plataformas en línea de interacción con clientes (58%), planeación y programación de viajes en plataformas digitales (56%), servicios basados en nube para infraestructura, plataforma o software (IaaS, PaaS, SaaS) (53%), internet de las cosas (52%), entre otros.

6. La ciberseguridad es una preocupación que puede ir tomando mayor prioridad en el tiempo.

Microsoft reporta en su tercera versión de la *Encuesta Anual de Transformación Digital* que el 50% de las PyME en los 11 países latinoamericanos encuestados mencionan que han experimentado problemas de ciberseguridad, que han tomado medidas o cursados entrenamientos para gestionar los ataques pero que aún no realizan inversiones

³⁵ CIPE (2024) [Caracterización de las Mipymes en Colombia y su Apropiación Digital](#)

³⁶ CIPE (2024) [Caracterización de las Mipymes en Colombia y su Apropiación Digital](#)

prioritarias para su prevención. Colombia (58%), Ecuador (55%), Perú (54%) y Brasil (50%) son quienes más han sufrido problemas de este tipo.³⁷

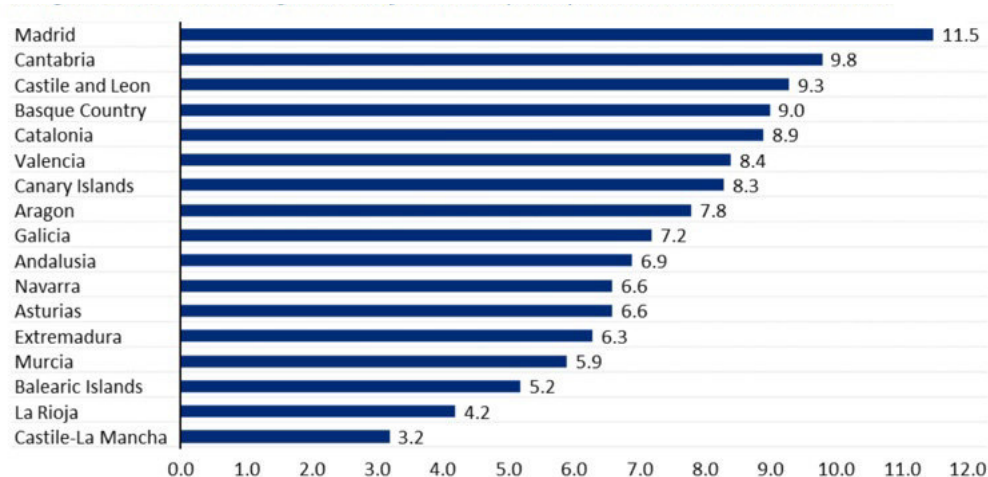
7. El uso de la inteligencia artificial aún es bajo en países desarrollados como España, posiblemente significando que el ritmo de penetración de tecnologías de avanzada en países en desarrollo como Centroamérica será paulatina en el corto plazo.

El Instituto Nacional de Estadística de España (INE) reporta que una de cada diez empresas en la península ibérica (o menos) han adoptado herramientas de inteligencia artificial. Y que la mayoría que lo han hecho son empresas de gran tamaño (ver gráfico 4.1.1).³⁸

Según el INE, la principal razón por la que las empresas españolas no utilizan la inteligencia artificial es la falta de conocimiento, altos costos de implementación y poca disponibilidad de datos.

Si bien esto no significa que su penetración no pueda tomar velocidades más exponenciales (sobre todo después del lanzamiento masivo de herramientas como ChatGPT de OpenAI en noviembre de 2022, por ejemplo), su incursión a nivel de Mipyme+E en la región posiblemente sea paulatina y moderadamente lenta en los próximos dos o tres años.

Gráfico 4.1.1: Uso de inteligencia artificial en España por comunidades autónomas



Fuente: INE (2021). Encuesta sobre el uso de TIC y del comercio electrónico en las empresas.

³⁷ Microsoft (2024). [Encuesta anual a PyMEs: cómo perciben la transformación digital, el trabajo híbrido y la ciberseguridad - Source LATAM](#)

³⁸ INE (2021). [Encuesta sobre el uso de TIC y del comercio electrónico en las empresas Año 2020 – Primer trimestre de 2021](#)

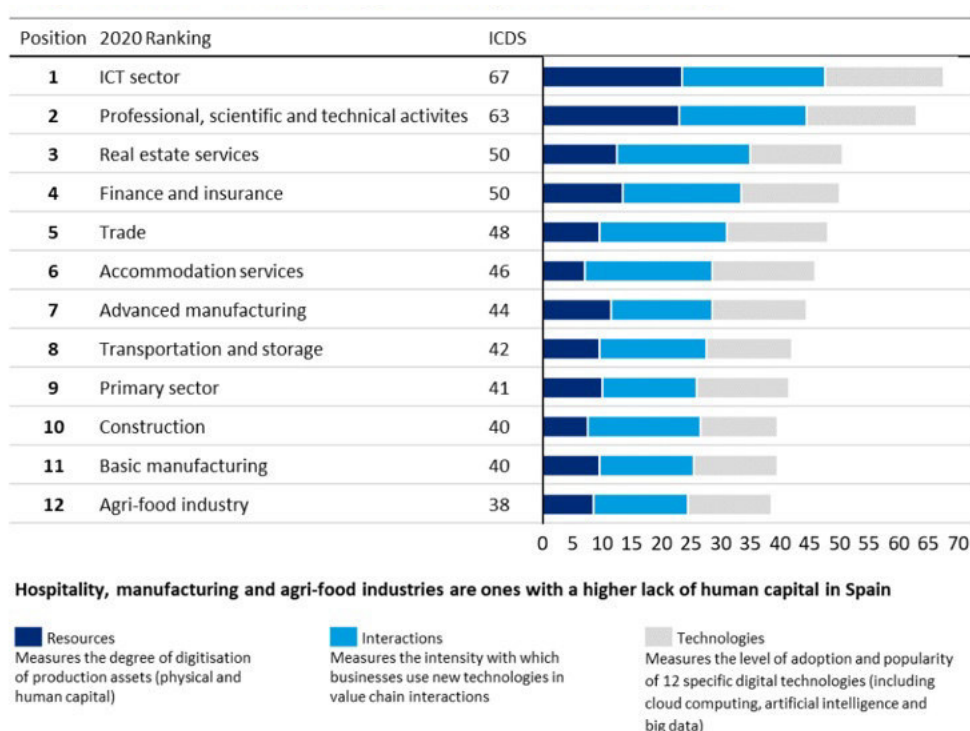
8. Los sectores más digitalizados en países desarrollados como España son el de las TIC, las actividades profesionales o científicas y los servicios inmobiliarios o financieros.

El Centro Europeo de Asesoramiento para la Inversión y la Fundación COTEC de España reporta al sector de las TIC con una calificación de digitalización de 67 puntos (en una escala del 1 al 100), a las actividades profesionales/científicas con 63 puntos y a los servicios inmobiliarios y financieros con 50 puntos (ver cuadro 4.1.2).³⁹

Esta puntuación mide tres pilares, a saber: el grado de digitalización del capital físico y humano en el país, el nivel de intensidad con que las empresas interactúan con nuevas tecnologías dentro de la cadena de valor y el nivel de adopción de 12 tecnologías específicas, como la computación en la nube, la IA o el “big data”.

Los sectores con menor puntuación son la industria agroalimentaria con 38 puntos, la manufactura básica y la construcción, ambos con 40 puntos.

Gráfico 4.1.2: Ranking de digitalización por sectores españoles (0-100)



Fuente: Banco Europeo de Inversiones (2022). *Digitalización de las pymes españolas*.

Conclusiones

³⁹ BEI (2022). [Digitalización de las pymes españolas](#)

1. La digitalización de las áreas comerciales de las empresas en la región (“front office”) y las tecnologías básicas/intermedias son predominantes.

Estas tendencias regionales coinciden con las tendencias encontradas por esta investigación en las Mipyme+E salvadoreñas, como se verá en los siguientes apartados (criterios estratégicos 2 y 3).

2. La digitalización en las áreas internas de las empresas (“back office”) y las tecnologías intermedias las implementan empresas de mayor tamaño, de mayor niveles de conocimiento y de mayor recorrido tecnológico.

De la misma manera, estas tendencias regionales en las áreas internas de las empresas coinciden con las tendencias encontradas por esta investigación en las Mipyme+E salvadoreñas, como se verá en los siguientes apartados (criterios estratégicos 2 y 3).

3. Dentro de las tecnologías intermedias más rápidamente implementadas parecen estar la facturación electrónica, los pagos en línea (bancarios, a empleados, proveedores, a gobierno) y el “web clouding”.

Dentro de los pagos en línea, se encuentran las transferencias bancarias, pagos a empleados, a proveedores y gobierno. Dentro del uso del “web clouding” se encuentran el almacenamiento de datos, el uso de software como plataforma y el uso de infraestructura digital como servicios (IaaS, PaaS, SaaS).

4. Los sectores más digitalizados en países desarrollados como España son el de las TIC, las actividades profesionales o científicas y los servicios inmobiliarios o financieros.

Y los sectores con menor digitalización son la industria agroalimentaria, la manufactura básica y la construcción.

5. Las tecnologías avanzadas como la ciberseguridad o la inteligencia artificial aún son incipientes en la región, e incluso en países más desarrollados como España (y aún más aún a nivel de Mipyme+E).

Estas tecnologías posiblemente entrarán en los próximos años a fases experimentales para la definición de usos de aplicación práctica. O bien, requerirá que se tomen esfuerzos explícitos adicionales en transferencias de tecnología de países desarrollados para acelerar el proceso.

Recomendaciones

Si se toman como criterio prioritario algunas de las tendencias regionales de digitalización, se identifican las siguientes recomendaciones:

- 1. Segmentar muy claramente los grupos de empresas con los que se busca trabajar de acuerdo a su tamaño, a su sector y a un perfil de características de de su propietario o propietaria e historial de implementación de tecnología en el negocio.**

Los emprendimientos y microempresas tenderán a poder implementar tecnologías más básicas, y mayormente, en la parte comercial de la cadena de valor. Las pequeñas empresas con propietarios o propietarias de edad más avanzada (o de menores niveles de curiosidad sobre tecnologías) también pueden caer dentro de este mismo grupo de beneficiarios, por ejemplo.

- 2. Para la aplicación de tecnologías intermedias en las áreas internas de la empresa se sugiere explorar de la mano de una universidad y OSDi herramientas para la implementación de facturas electrónica, pagos en línea (bancarios, a empleados, proveedores, a gobierno) y web clouding (almacenamiento, IaaS, PaaS, SaaS).**

Para la aplicación de esta madurez de tecnologías, los sectores de las TIC, las actividades profesionales o científicas y los servicios inmobiliarios o financieros pueden ser los más proclives a poder asimilarlas.

- 3. Para la aplicación de tecnologías emergentes y de avanzada como IA o Blockchain, por ejemplo, se recomienda enfocarse en desarrollar experimentos o proyectos piloto que desarrollen usos de aplicación práctica para las Mipyme+E, y no necesariamente busquen aún su escalabilidad ni masividad.**

Para el desarrollo de estos experimentos pueden explorarse los siguientes aliados estratégicos:

- Empresas grandes que trabajan con volúmenes considerables de proveedores Mipyme+E (banca, comercio, alimentos, industria) y que les interese desarrollar nuevas soluciones en la cadena de suministro con la implementación de estas tecnologías.
- Universidades nacionales que aporten equipos de investigación y/o de atención empresarial que ejecuten los experimentos o proyectos piloto.
- Universidades internacionales que aporten metodologías de investigación prácticas para cumplir con la practicidad que exige el sector privado, dada la escasez de este tipo de metodologías en el país y la región.
- Centros de innovación como SNDBOX pueden encargarse de la identificación de universidades o centros de innovación extranjeros que puedan aportar las metodologías de investigación práctica
- La función del proyecto OEI/UE puede consistir en apoyar y estimular las actividades de coordinación que los aliados estratégicos no estén en capacidad o disposición de cubrir durante las fases iniciales.

Criterio estratégico 2: Nivel de digitalización en la cadena de valor y madurez tecnológica

Hallazgos

- 1. Existen “embudos tecnológicos” según el nivel de madurez de las herramientas digitales: La mayoría de micro y pequeñas empresas (MYPE) se han digitalizado en tecnologías básicas, la mitad en tecnologías intermedias y un tercio en tecnologías avanzadas (ver tabla 4.2.1 y gráfico 4.2.1).**

Por ejemplo, el uso de internet o correo electrónico presenta niveles de penetración del 80-90% para MYPE versus niveles de penetración del 20-30% en el uso de ERPs o programas de ciberseguridad, por ejemplo (ver gráfico 4.2.1).

El embudo de la madurez tecnológica en los emprendimientos presenta mayor rezago: Menos de la mitad de ellos se han digitalizado en tecnologías básicas, un quinto en tecnologías intermedias y un décimo en tecnologías avanzadas (ver tabla 4.2.1 y gráfico 4.2.1).

Existe una similitud entre hombres y mujeres en la madurez de tecnologías implementadas por las personas propietarias de las empresas, con excepción de algunas herramientas de uso básico como el correo electrónico, los paquetes de ofimática (MS Office o Google Docs) y plataformas de comunicación como Zoom o Google Meet (ver gráfico 4.2.2).

Tabla 4.2.1: Embudo tecnológico:

Nivel de madurez de las herramientas digitales implementadas por Mipymes+E

Tamaño de empresas	Madurez de tecnologías o herramientas digitales		
	Básicas	Intermedias	Avanzadas
	Niveles de penetración aproximados (%)		
MYPE	80-90%	50%	20-30%
Emprendimientos	40-50%	20%	10%

Gráfico 4.2.1: Nivel de sofisticación de la tecnología utilizada por tamaño de empresa

En una escala del 1 al 5, indique cuáles de las siguientes tecnologías o herramientas digitales se utilizan en su empresa: (se reportan acá solo las respuestas: bastante o muchísimo)

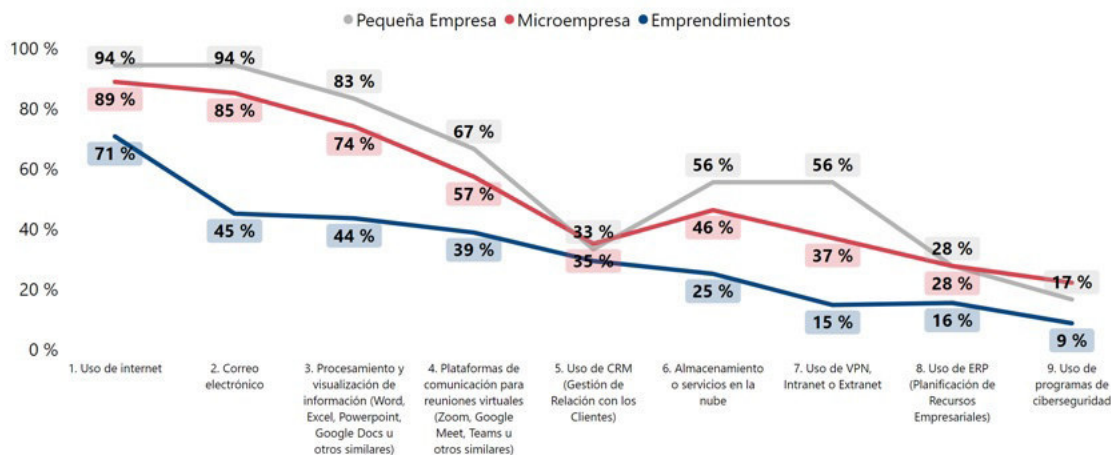
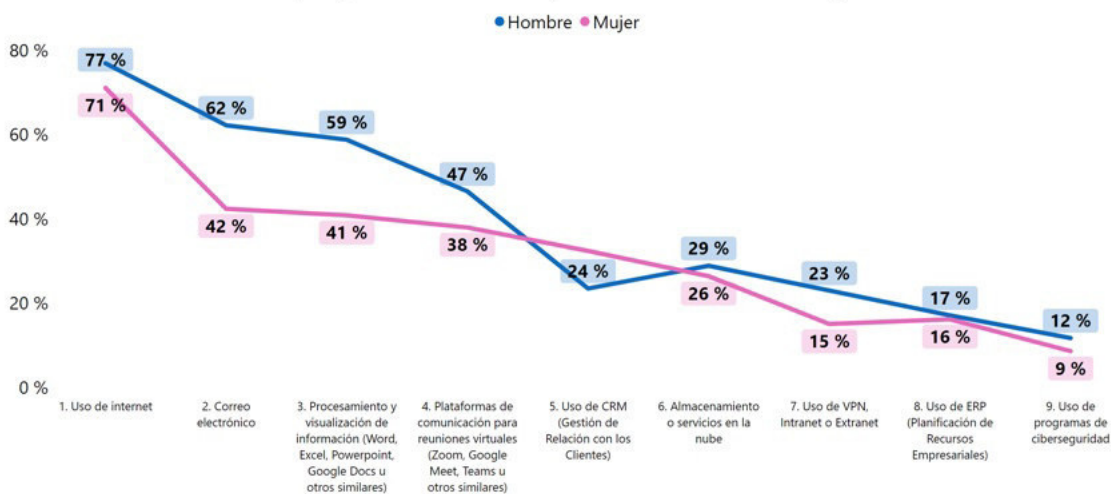


Gráfico 4.2.2: Nivel de sofisticación de la tecnología utilizada por sexo

En una escala del 1 al 5, indique cuáles de las siguientes tecnologías o herramientas digitales se utilizan en su empresa: (se reportan acá solo las respuestas: bastante o muchísimo)



2. También existe un “embudo tecnológico” en la cadena de valor de las empresas: El área de mercadeo y ventas está más digitalizado que las áreas internas, operativas y administrativas de las Mipyme+E.

Alrededor de un tercio de las Mipyme+E realiza ventas en línea, un quinto ha digitalizado algunas áreas internas de la empresa y solo un décimo de ellas realiza análisis con datos digitales (ver Gráficos 4.2.3, 4.2.4 y 4.2.5).

Gráfico 4.2.3: Nivel de digitalización de la cadena: MERCADEO, VENTAS Y DISTRIBUCIÓN

En una escala del 1 al 5, indique cuáles de las siguientes actividades realiza su empresa a través de canales digitales:

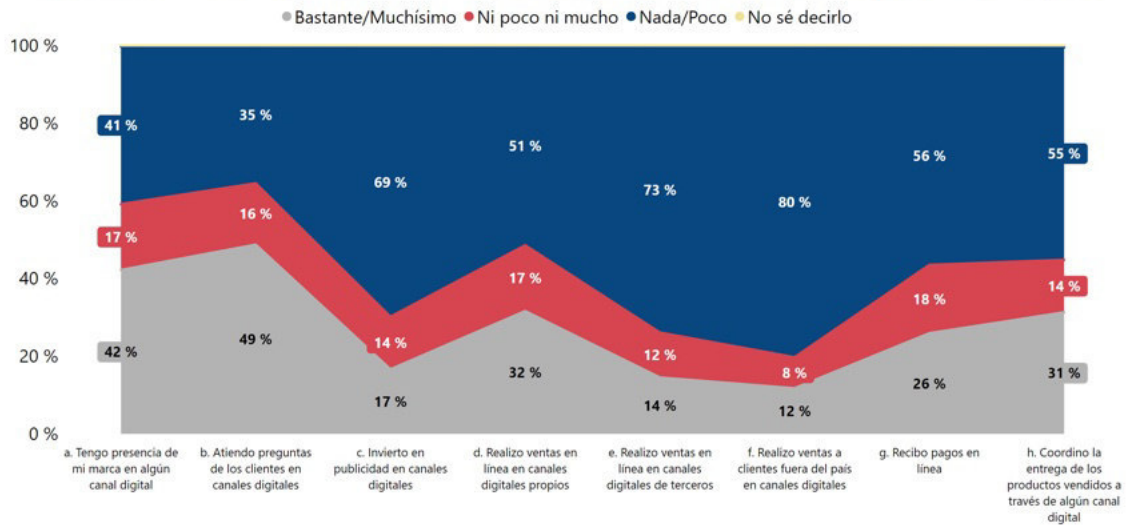


Gráfico 4.2.4: Nivel de digitalización de la cadena: LOGÍSTICA, OPERACIONES Y ADMINISTRACIÓN

En una escala del 1 al 5, indique en cuáles de las siguientes actividades internas su empresa ha adoptado algún nivel de digitalización:

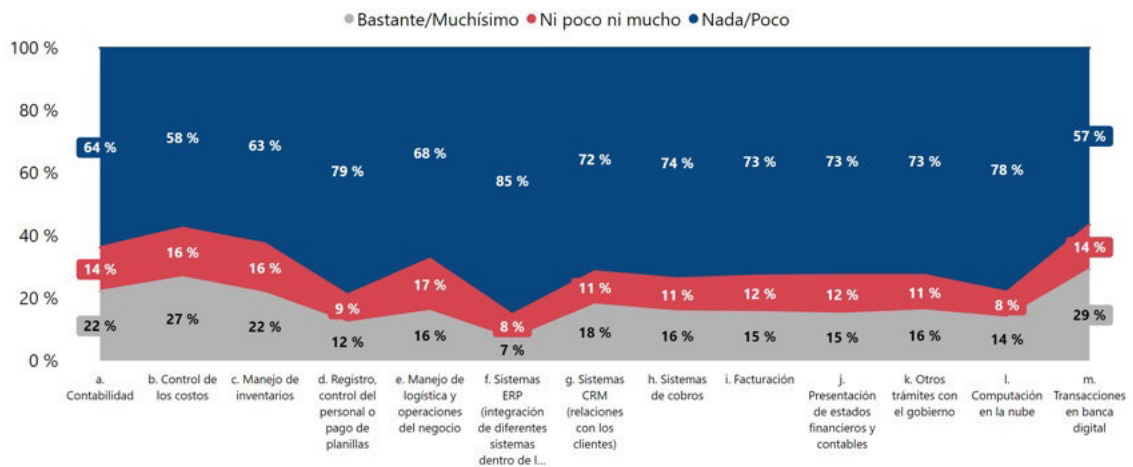
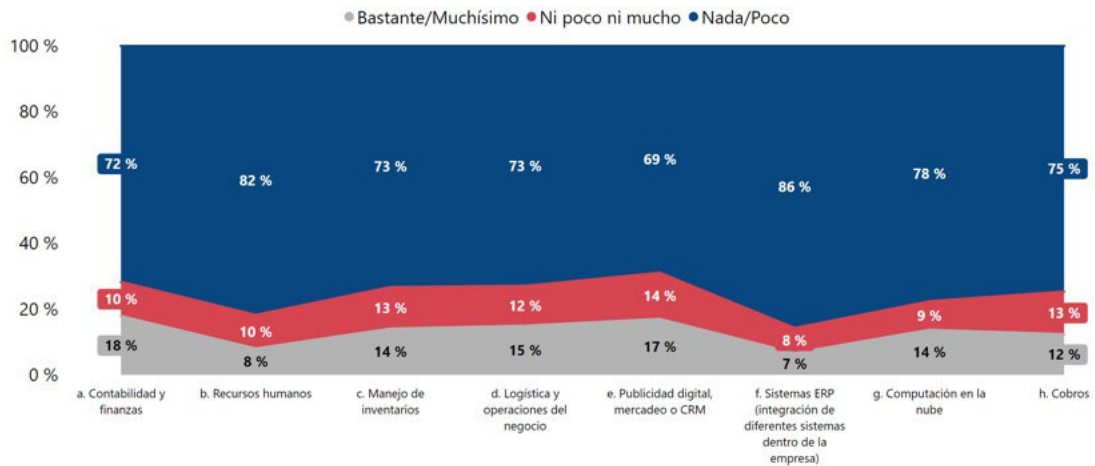


Gráfico 4.2.5: Nivel de digitalización de la cadena: ANÁLISIS DE DATOS PARA LA TOMA DE DECISIONES

En una escala del 1 al 5, indique en cuáles de las siguientes actividades internas su empresa realiza análisis de datos digitales para estudiar y tomar decisiones:



3. La mayoría de las MYPEs, ve prioritario digitalizar sus ventas. Y en segundo término, la contabilidad, operación y gestión del personal. Los emprendimientos ven aún más prioritario digitalizar sus ventas (ver gráfico 4.2.6).

No parece haber demasiadas diferencias entre sexo en las prioridades reportadas por las empresas (ver gráfico 4.2.7).

Gráfico 4.2.6: Áreas prioritarias de la empresa a digitalizar por tamaño de empresa

En una escala del 1 al 5, ¿Qué tan prioritario es para usted digitalizar las siguientes áreas de su empresa? (se reportan acá solo las respuestas: bastante o muchísimo)

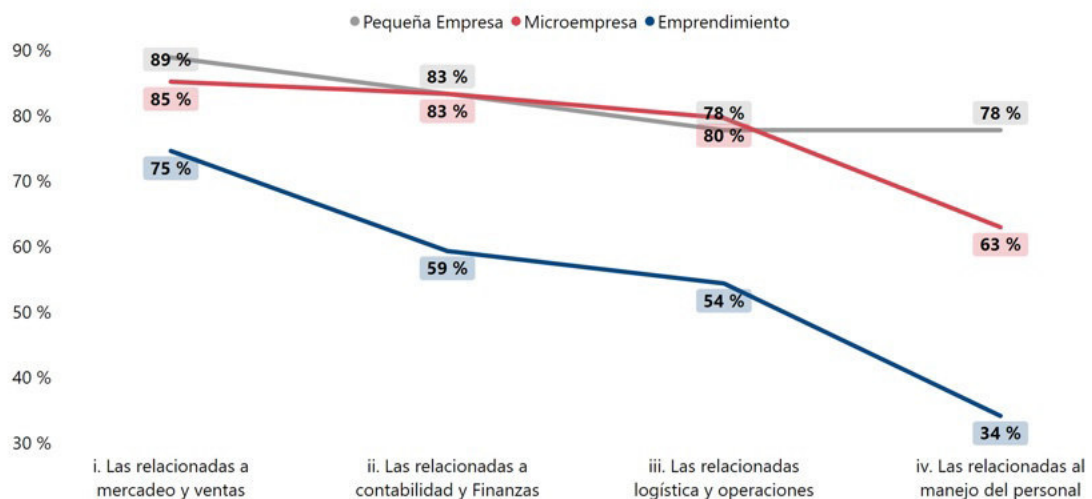
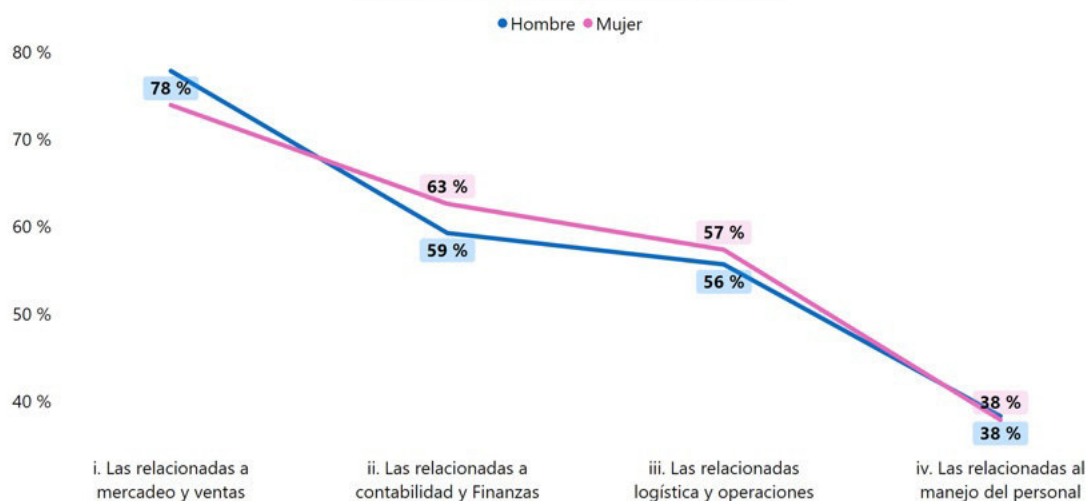


Gráfico 4.2.7: Áreas prioritarias de la empresa a digitalizar por sexo

En una escala del 1 al 5, ¿Qué tan prioritario es para usted digitalizar las siguientes áreas de su empresa? (se reportan acá solo las respuestas: bastante o muchísimo)



4. Dentro del área de ventas y mercadeo, existe mayor presencia en redes sociales y atención de clientes en chats, que de ventas en línea.

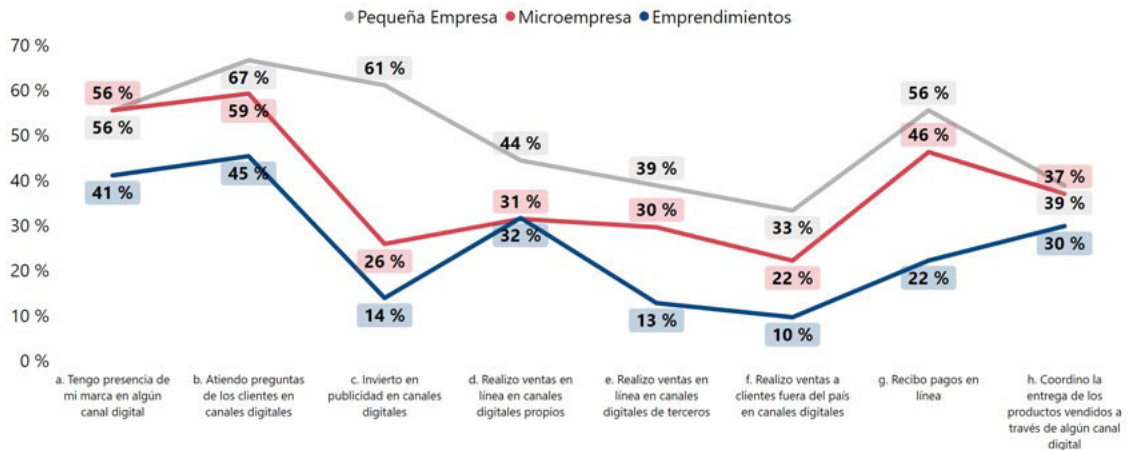
La presencia de marca en redes sociales y la atención de preguntas de clientes a través de “chats” se encuentran en niveles del 40 a 60% mientras que las ventas en canales digitales se encuentran en niveles del 10 al 40% para todos los tamaños de empresas (ver tabla 4.2.2 y gráfico 4.2.8).

Tabla 4.2.2: Niveles de digitalización en el área de mercadeo y ventas

Tamaño de empresas	Presencia de marca en redes sociales	Atención de preguntas de clientes en chats	Publicidad digital	Ventas en canales digitales		
				Canales propios	Canales de terceros	Fuera del país
Niveles de penetración aproximados (%)						
Pequeñas	50-60%	50-60%	60%	40%	40%	30%
Micro	50-60%	60%	25%	30%	30%	20%
Emprendimientos	40%	40-50%	15%	30%	10%	10%

Gráfico 4.2.8: Nivel de digitalización de la cadena: MERCADEO, VENTAS Y DISTRIBUCIÓN por tamaño de empresa

En una escala del 1 al 5, indique cuáles de las siguientes actividades realiza su empresa a través de canales digitales: (se reportan acá solo las respuestas: bastante o muchísimo)



5. Las pequeñas empresas tienen bajos niveles de implementación de un CRM, mientras que los emprendimientos y microempresas invierten poco en publicidad digital.

Las pequeñas empresas tienen niveles de implementación de un CRM del 30% (ver gráfico 4.2.1). Mientras que las microempresas y emprendimientos presentan niveles de inversión en publicidad digital del 25% y 15% respectivamente (ver tabla 4.2.2 y gráfico 4.2.8).

6. Casi la mitad de las MYPEs reciben pagos en línea.

Y por otro lado, solamente un poco más de un cuarto de los emprendimientos recibe pagos en línea (ver gráfico 4.2.8).

7. Facebook, Instagram y Whatsapp Business son los canales dominantes en el mercadeo y ventas de las empresas. Tik Tok lo es también para emprendimientos y la página web propia para MYPEs.

Dentro de la presencia de marca, Facebook e Instagram son las redes sociales dominantes con niveles de penetración del 60% al 90% y Tik Tok en tercer lugar con niveles del 30 al 50%. Youtube, Google Maps, Waze, LinkedIn (pequeñas) son otras plataformas en donde existe algún nivel de penetración.

Facebook, Instagram y Whatsapp Business son los canales dominantes para la inversión en publicidad digital, con niveles de penetración del 30 al 80%.

Facebook e Instagram son los canales dominantes para la realización de ventas en línea, con niveles de penetración del 30 al 60%. Whatsapp Business también lo es para los emprendimientos (60%) y la página web propia para las MYPEs (20-30%) (ver tabla 4.2.3).

Tabla 4.2.3: Canales digitales más utilizados para el mercadeo y las ventas

Canales digitales	Emprendimientos			Microempresa			Pequeña Empresa		
	Presencia de marca	Inversión publicidad	Realización de ventas	Presencia de marca	Inversión publicidad	Realización de ventas	Presencia de marca	Inversión publicidad	Realización de ventas
Facebook	85%	53%	65%	87%	63%	61%	89%	78%	61%
Instagram	60%	29%	32%	74%	41%	39%	67%	50%	44%
Tik Tok	30%	6%	8%	50%	9%	7%	39%	11%	6%
Whatsapp Business	--	33%	64%	--	41%	9%	--	61%	4%
Página web propia	7%	--	6%	22%	--	24%	22%	--	28%
Otro (especifique)	19%	3%	8%	9%	2%	9%	17%	11%	0%
Google maps	13%	1%	--	50%	6%	--	33%	6%	--
Ninguna de las anteriores	9%	34%	14%	7%	26%	9%	11%	11%	11%
Canal de Youtube	7%	1%	1%	22%	2%	0%	22%	17%	6%
Linkedin	5%	2%	--	15%	4%	--	28%	22%	--
Waze	3%	1%	--	20%	0%	--	17%	0%	--
Pinterest	3%	0%	--	6%	0%	--	0%	0%	--
Envío masivo de correos electrónicos	--	4%	--	--	9%	--	--	17%	--
Telegram	--	2%	1%	--	0%	2%	--	0%	0%
Tienda en línea de otra empresa	--	--	4%	--	--	6%	--	--	11%

8. La contabilidad y las transacciones en banca digital son las áreas internas digitalizadas predominantes en todos los tamaños de las empresas.

La banca digital presenta niveles de digitalización del 60 al 80% de las MYPEs y su contabilidad y control de costos, niveles del 30-50%. Los emprendimientos presentan estos niveles en 25% y 20%, respectivamente (ver tabla 4.2.4 y gráfico 4.2.9).

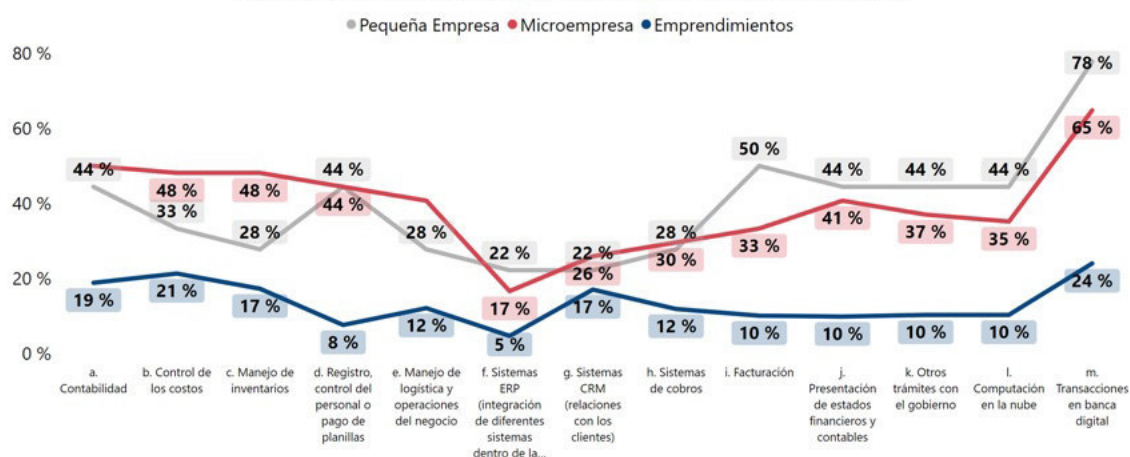
Tabla 4.2.4: Niveles de digitalización en las áreas internas de las empresas

Tamaño de empresas	Contabilidad y costos	Inventarios	Registro planillas	Logística	ERP	Cobros y facturación	Web clouding	Banca digital
Niveles de penetración aproximados (%)								

Pequeñas	30-40%	30%	40-50%	30%	20%	30-50%	80%	
Micro	40-50%				20%	30-40%	30%	60-70%
Emprendimientos	20%		10%		5%	10%	25%	

Gráfico 4.2.9: Nivel de digitalización de la cadena: LOGÍSTICA, OPERACIONES Y ADMINISTRACIÓN por tamaño de empresa

En una escala del 1 al 5, indique en cuáles de las siguientes actividades internas su empresa ha adoptado algún nivel de digitalización: (se reportan acá solo las respuestas: bastante o muchísimo)



9. La facturación electrónica, el registro de planillas y el web clouding son predominantes, además, en las pequeñas empresas. Y el registro de planillas e inventarios en las microempresas.

Las pequeñas empresas presentan sus mayores niveles de digitalización, además, en el registro de planillas, facturación electrónica y web clouding (todas en 40-50%).

Las microempresas, en control de inventarios y registro de planillas (40-50%).

Y los emprendimientos, en el control de inventarios (niveles del 20%) (ver tabla 4.2.4 y gráfico 4.2.9).

10. La mitad de las pequeñas empresas creen que las tecnologías digitales que más las impactarán son las transacciones financieras, los sistemas de información y el software personalizado (ver tabla 4.2.5 y gráfico 4.2.10)

Un tercio de las microempresas creen que, además de esas dos, serán las plataformas e-commerce, las herramientas para la producción de audio/video y web clouding.

Un quinto de los emprendimientos cree también que serán esas 5 tecnologías, especialmente las transacciones financieras y el e-commerce.

Se aprecia que los hombres esperan más que las mujeres que estas tecnologías impacten a sus empresas. Esto podría estar explicado por menores niveles de conocimiento de las mujeres sobre las mismas, por ejemplo (ver gráfico 4.2.11).

Tabla 4.2.5: Tecnologías digitales con mayor impacto esperado

Tecnologías con mayor impacto esperado	Emprendimientos	Micro	Pequeñas
	Niveles de porcentajes aproximados		
Transacciones financieras	20%	30-35%	50-60%
Software personalizado			
E-commerce			
Producción audio/video	30-40%		
Web Clouding			

Gráfico 4.2.10: Tendencias digitales que más afectarán a las empresas

He escuchado las siguientes tendencias digitales y pienso que afectarán mucho a mi empresa:

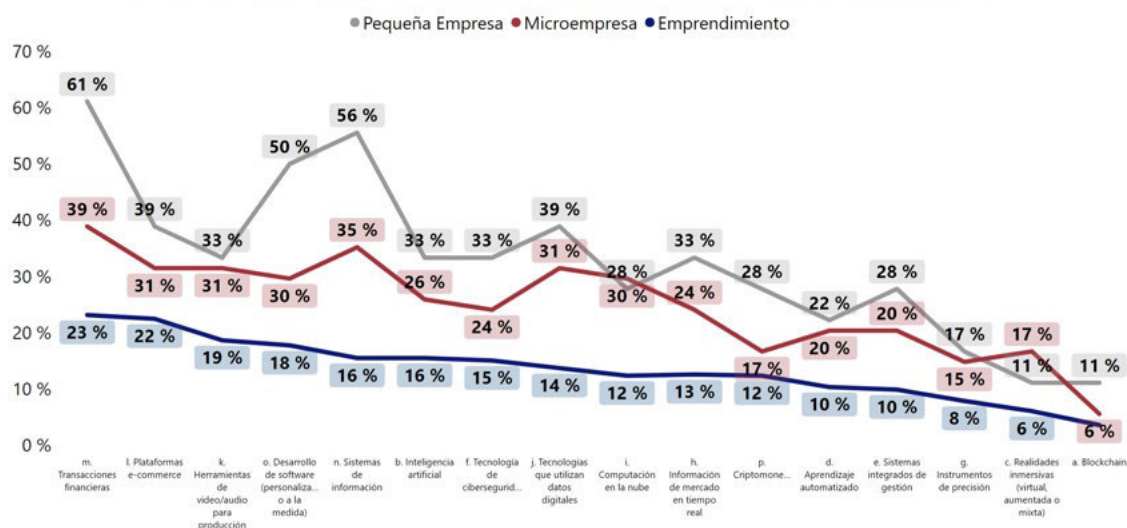
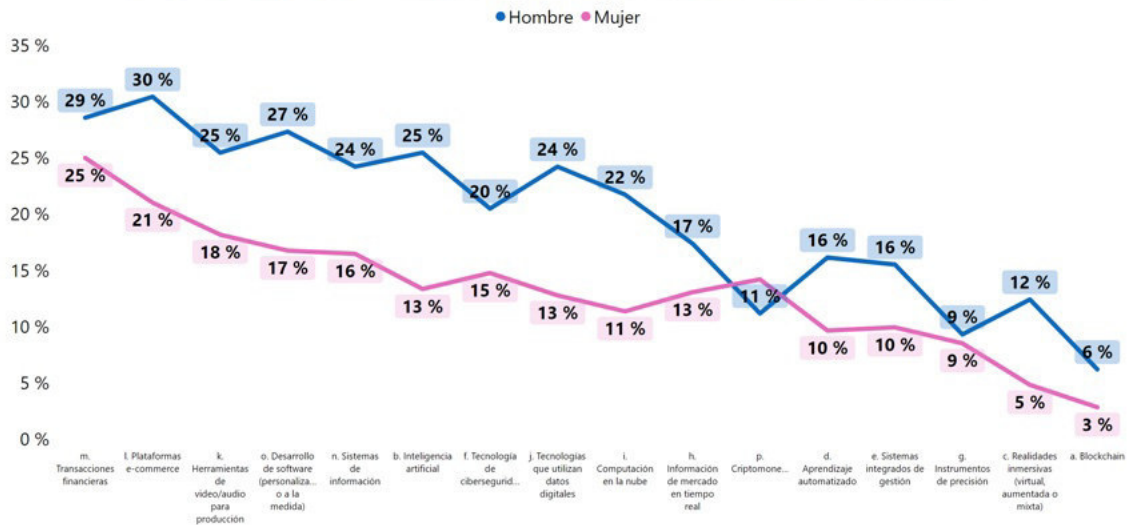


Gráfico 4.2.11: Tendencias digitales que más afectarán a las empresas

He escuchado las siguientes tendencias digitales y pienso que afectarán mucho a mi empresa:

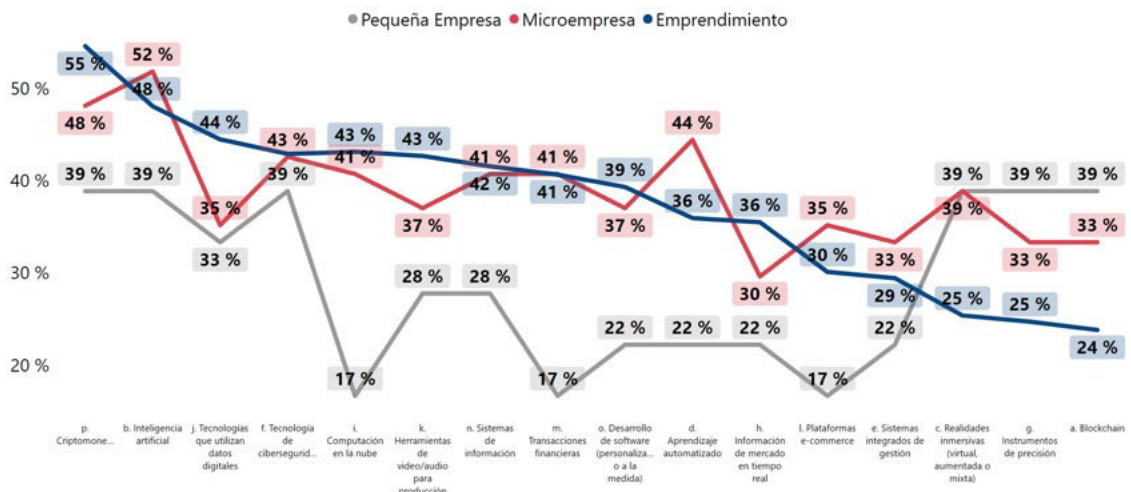


11. Un poco menos de la mitad de las pequeñas empresas han escuchado sobre diferentes tecnologías de avanzada como la inteligencia artificial, ciberseguridad, criptomonedas, realidad virtual o aumentada y el blockchain, pero desconocen cuál será el impacto en sus empresas o industrias (ver gráfico 4.2.12).

Los emprendimientos y microempresas también las han escuchado a niveles similares, pero tienen mucho más desconocimiento sobre el impacto esperado de estas y otras tecnologías de avanzada.

Gráfico 4.2.12: Nivel de conocimiento sobre el impacto esperado de las tendencias digitales por tamaño de empresa

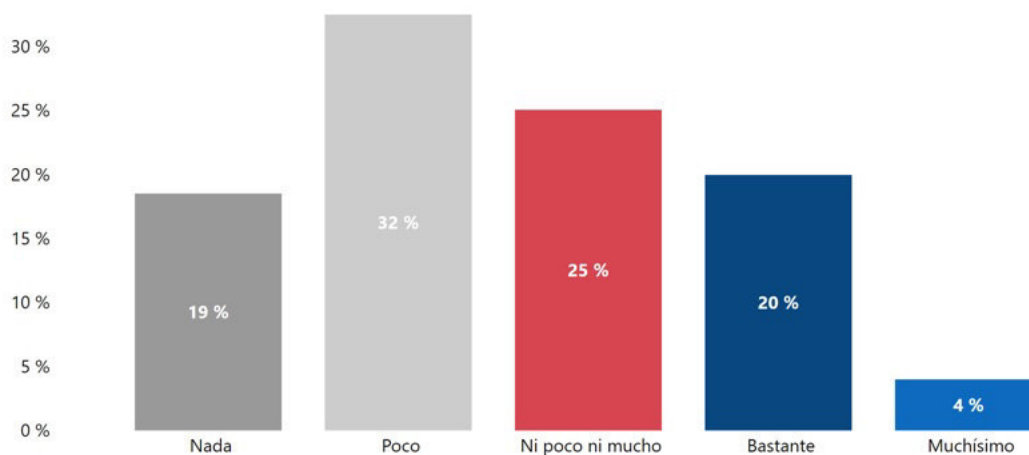
Si he escuchado sobre las siguientes tendencias digitales pero desconozco si afectará a mi empresa:



12. La mitad de las empresas (19+32%) cree que su industria se digitalizará en un horizonte de unos 5 años y solamente un cuarto de ellas (20+4%) cree que tomará más de 5 años hacerlo. (ver gráfico 4.2.13).

Gráfico 4.2.13: Horizonte de tiempo para la digitalización según las Mipyme+E

En una escala del 1 al 5, indique qué tanto se identifica usted con la siguiente frase: La digitalización de mi sector o industria tomará al menos 5 años en desarrollarse.



Conclusiones

1. **Se han desarrollado embudos tecnológicos de acuerdo con la madurez de las herramientas digitales y a la cadena de valor en las empresas.**

A mayor tamaño de empresa, mayor la madurez tecnológica que implementan. La mayoría de las MYPE lo han hecho ya en tecnologías básicas (e-mail, internet, paquetes de ofimática), la mitad de ellas en intermedias (VPNs, web clouding) y un tercio en avanzadas (ERPs, ciberseguridad). Los emprendimientos presentan mayores rezagos en todos los niveles de madurez tecnológica.

El área comercial en la cadena de valor domina la digitalización. La parte comercial es la más digitalizada, seguida por las áreas internas y operativas de las empresas, y en último lugar el uso de analítica de datos para la toma de decisiones.

2. **La prioridad de las empresas parece estar en la parte comercial de la cadena de valor.**

El mayor nivel de penetración en el mercadeo/ventas coincide con la prioridad que reportan las empresas de querer darle a la parte comercial de la cadena de valor. Esto es aún más cierto para los emprendimientos, quienes como se verá en el siguiente apartado, reportan niveles de venta sin crecimiento en los últimos tres años.

3. **La conversión de ventas digitales es un reto aún por superar.**

Las empresas han avanzado en presencia de marca y atención de preguntas del cliente en redes sociales y chats, pero sus ventas digitales aún no se materializan en la misma proporción.

Es probable que los contenidos brindados en formación o asistencia técnica en el área comercial exijan ser cada vez más específicos y especializados para pasar de la presencia de marca en redes sociales al incremento de las ventas en canales digitales. La fase de incursión básica y general en la parte comercial puede haber empezado a alcanzar su límite.

Posiblemente existe espacio también para que las Mipyme+E profundicen y se familiaricen con mejores prácticas en la conversión de ventas digitales implementadas en economías más digitalizadas como Estados Unidos, México, Chile, Colombia, entre otros⁴⁰.

Las empresas pequeñas tienen mucho espacio para profundizar su implementación de CRMs y analítica de datos, mientras que los emprendimientos y microempresas tienen espacio para aprender a invertir en publicidad digital.

Los emprendimientos también tienen espacio para crecer en mecanismos para recibir pagos digitales.

La atención de preguntas de los clientes en chats y los pagos en línea son una de las actividades con mayor penetración en el área de mercadeo y ventas de todos los tamaños de empresas, dando espacio posiblemente a que profundicen en su uso efectivo en la captación y retención de clientes.

4. Facebook, Instagram y Whatsapp Business predominan como canales digitales. Tik Tok también lo hace para emprendimientos y las páginas web propias para las MYPEs.

Probablemente las empresas se beneficien también de profundizar y especializarse en mejores prácticas internacionales en estos canales específicos.

Dado que las empresas no deben necesariamente convertirse en especialistas en marketing (digital o no), existe también una oportunidad para el desarrollo o consolidación de (mini) agencias digitales especializadas en atender a MYPE (como se desarrolla en el apartado de ICC, en la sección sobre el sector publicidad).

5. La contabilidad/control de costos y la banca digital predominan como las áreas internas de las Mipyme+E más digitalizadas.

⁴⁰ Se presentan más detalles sobre este punto en los hallazgos de factores que propician la digitalización en el siguiente criterio estratégico (3).

La facturación electrónica, el registro de planillas y el web clouding son, además, las áreas más digitalizadas en las pequeñas empresas. En cambio, el manejo de inventarios lo es para los emprendimientos y las microempresas (también el registro de planillas para estas últimas).

La mayoría de estas áreas internas están relacionadas a la interacción que las Mipyme+E tienen con instituciones más grandes (clientes, proveedores o gobierno). Posiblemente, son estas instituciones más grandes las que “jalan” la digitalización de la economía, incluidas a las Mipyme+E y que el camino más directo para la digitalización de éstas es trabajar de la mano de las empresas/instituciones grandes con programas de digitalización en sus cadenas de proveeduría.⁴¹

Por ejemplo, la contabilidad, la facturación electrónica y el registro de planillas están vinculadas a la presentación de documentos y cumplimiento de obligaciones legales con instituciones públicas como el Ministerio de Hacienda o el Instituto Salvadoreño del Seguro Social. La contabilidad y las transacciones financieras están vinculadas con la banca como proveedor de préstamos, transferencias monetarias y pagos.

Esto es coincidente con el hecho recogido en entrevistas y grupos focales de que la tecnologización de las áreas internas es más trabajoso porque **la digitalización de los procesos tiene una doble cara: Si bien los automatiza y simplifica, también re-diseña y crea nuevos procesos**. Por ejemplo: Lo que antes se hacía a mano ahora se hace digital (re-proceso). Adonde no había nada más que hacer, ahora se requiere que alguien ingrese datos (re-proceso). Adonde no había datos, ahora se requiere que alguien tenga la capacidad de procesarlos, y más importante aún, de analizarlos.

Estos re-procesamientos a menudo tienen costos asociados, muchos de ellos, en términos de equipos de personas, quiénes es común que no tengan tiempo para redefinir los nuevos procesos operativos porque su día a día les consume toda su atención. Esta práctica suele ser resuelta por las empresas grandes creando proyectos y equipos ad-hoc, cuya tarea durante meses está enfocada en el estudio y creación o modificación de los nuevos procesos.

Otro costo asociado es la personalización de los sistemas informáticos que todo proceso dentro de una empresa suele requerir. Si bien las empresas grandes no son ajenas al “trade-off” o trueque entre rigidez versus flexibilidad de los sistemas que implementa, las Mipyme+E tiene menos recursos disponibles para financiar estas personalizaciones que requieren. Esto se agrava cuando las Mipyme+E enfrentan años consecutivos de ventas moderadas o estancadas y no cuentan con excedentes de flujos de efectivo para asumir este tipo de inversiones (como se verá en el siguiente apartado del criterio estratégico 3: preocupaciones de las Mipyme y factores asociados a la digitalización).

⁴¹ Se presenta más evidencia e implicaciones sobre este punto en los hallazgos de factores que propician la digitalización en el siguiente criterio estratégico (3).

Por ello, digitalizar las áreas internas de las Mipyme+E puede ser más retador para un proyecto. En todo caso, se puede echar mano de algunos factores asociados a la digitalización como son la visión o edad del empresariado, el tamaño de cliente o proveedores con los que trabaja la empresa o la exposición a experiencias internacionales, como se verá en el siguiente apartado del criterio estratégico 3: preocupaciones de las Mipyme+E y factores asociados a la digitalización.

6. Las transacciones financieras, los sistemas de información y el software personalizado son las tecnologías de madurez intermedia que las pequeñas empresas esperan que tengan mayor impacto en el futuro.

En cuanto a impacto esperado, las microempresas piensan más en plataformas e-commerce, herramientas para la producción de audio/video y web clouding. Mientras que los emprendimientos piensan más en el e-commerce y las transacciones financieras.

7. Aún existe desconocimiento sobre el impacto esperado en tecnologías de avanzada como la inteligencia artificial, ciberseguridad, criptomonedas, realidad virtual o aumentada o el blockchain, especialmente para niveles Mipyme+E.

La formación o asistencia técnica en este tipo de tecnologías posiblemente estén más a nivel de desarrollo de experimentos y proyectos piloto para el descubrimiento de usos de aplicación prácticos a nivel de Mipyme+E, que de programas demasiado masivos⁴².

Recomendaciones

Si se toma de criterio estratégico los niveles de digitalización de las cadenas de valor y la madurez de las herramientas tecnológicas para ofrecer programas de apoyo de digitalización a Mipyme+E, se identifican las siguientes recomendaciones:

1. Diferenciar la formación y asistencia técnica a brindar según tamaño de empresa. Se puede seguir un perfil de este tipo para identificar las oportunidades de apoyo más pertinentes (ver tabla 4.2.6):

- **Las empresas pequeñas** están pensando más en la aplicación de tecnologías intermedias (web clouding, VPN) y, unas cuantas, en tecnologías avanzadas como ERPs, ciberseguridad, IA.

Aunque piensan en la digitalización de toda la cadena de valor, el área comercial está en primer lugar. **La adopción de CRMs, incluyendo la analítica de datos y el soporte en tiempo real (chats) es posiblemente uno de los pasos más importantes que pueden dar en este aspecto.**

⁴² Se presentaron más detalles al respecto en los hallazgos del criterio estratégico 1: Tendencias globales y regionales.

Sus principales canales de mercadeo y ventas digitales son Facebook, Instagram, Whatsapp Business y páginas web propias/"Google ads", para los cuáles **se recomienda el acompañamiento de proveedores de servicio que conozcan de primera mano mejores prácticas internacionales para superar el reto de conversión de ventas digitales (por ejemplo estrategias de "inbound marketing" y "outbound marketing")⁴³.**

Dentro de las áreas internas, los temas que estarán en su agenda en los próximos años posiblemente sean la **facturación electrónica, el web clouding**, el manejo de planillas, la adopción de sistemas informáticos personalizados, medidas de ciberseguridad y la banca digital.

- Las **microempresas** están pensando más en la aplicación de tecnologías intermedias (web clouding, VPN) y, tal vez alguna, en tecnologías avanzadas como ERPs, ciberseguridad o IA para alguna necesidad muy particular.

Aunque piensan en la digitalización de toda la cadena de valor, el área comercial también está en primer lugar. **Su incursión en la publicidad digital es posiblemente uno de los pasos más importantes que pueden dar en este aspecto.** Además, aprender a generar o contratar producción de audio y video para sus contenidos digitales puede ser un mecanismo eficiente de mejora, así como herramientas prácticas para el manejo del soporte en tiempo real (atención en chats digitales).

Sus principales canales de mercadeo y ventas digitales son Facebook, Instagram, Whatsapp Business y páginas web propias, para los cuáles **se recomienda el acompañamiento de proveedores de servicio que conozcan de primera mano las mejores prácticas internacionales para superar el reto de conversión de ventas digitales** ³¹.

Dentro de las áreas internas, los temas que estarán en su agenda en los próximos años posiblemente sean la **facturación electrónica⁴⁴, el web clouding y** el manejo de planillas, el manejo de inventarios y la banca digital.

- Los **emprendimientos** están pensando más en la aplicación de tecnologías básicas (ofimática, buenas prácticas en redes sociales) y, tal vez alguno, en tecnologías intermedias como web clouding para alguna necesidad muy particular.

⁴³ La identificación de estas mejores prácticas requiere investigación adicional por parte del proyecto de OEI/UE en países de la región con mayores niveles de avance en digitalización como pueden ser México, Colombia, Costa Rica, Estados Unidos, entre otros.

⁴⁴ Al menos, las microempresas formales y en los percentiles más altos de ventas brutas, por ejemplo, arriba de \$100 mil por la proyección del Ministerio de Hacienda de incluirlos como entes obligados a facturar electrónicamente para el año 2025.

El área comercial es su prioridad por digitalizar en la cadena de valor. **Su incursión en la publicidad digital y pagos en línea son posiblemente unos de los pasos más importantes que pueden dar en este aspecto.**

Sus principales canales de mercadeo y ventas digitales son Facebook, Instagram, Tik Tok y Whatsapp Business, para los cuáles **se recomienda el acompañamiento de proveedores de servicio que conozcan de primera mano las mejores prácticas internacionales para superar el reto de conversión de ventas digitales**, i.e., Estados Unidos, México, Colombia, Costa Rica, entre otros.

Dentro de las áreas internas, los temas que estarán en su agenda en los próximos años posiblemente sean **el web clouding, la banca digital** y el manejo de inventarios.

Tabla 4.2.6: Recomendación de temas digitales a fortalecer

Cadena de valor de las empresas	Emprendimientos	Micro	Pequeñas
Áreas administrativas y operativas	+ Web clouding (funciones básicas en control gastos, inventarios) + Banca digital para realizar pagos en línea	+ Web clouding (planillas, inventarios y procesos) + Facturación electrónica	+ Web clouding (planillas, inventarios y procesos) con personalización de soluciones + Facturación electrónica + Ciberseguridad
Área comercial	+ Inversión en publicidad digital + Producción de contenido multimedia (audio/video) + Recibir pagos en línea	+ Inversión en publicidad digital + Producción de contenido multimedia (audio/video) + Atención de clientes en tiempo real (chats)	+ Adopción de CRM + Analítica de datos comerciales + Atención de clientes en tiempo real (chats)
Principales canales digitales	+ Facebook + Instagram + Whatsapp Business + Tik Tok	+ Facebook + Instagram + Whatsapp Business + Tik Tok + Web propia y	+ Facebook + Instagram + Whatsapp Business + Web propia y Google ads

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en la investigación.

2. Diseñar proyectos piloto que desarrollen usos de aplicación práctica en las siguientes áreas digitales:

- **Nuevos servicios de publicidad digital.** Apoyar a mini agencias de publicidad y OSDi en la investigación y desarrollo de nuevos productos/servicios de marketing digital especializados en las micro y pequeñas empresas regionales (CA, México y Colombia).

Estos productos deben estar enfocados en ayudar a conectar a las plataformas digitales como Facebook, Instagram con las particularidades del segmento MYPE iberoamericano/mesoamericano, como sus limitaciones de presupuestos y tiempos que dedican al marketing digital.

Estos productos pueden estar especializados en particular en pauta y publicidad digital, mercadeo “inbound” y “outbound”, soporte en tiempo real (chats) y analítica de datos con el objetivo de impactar métricas como el ROI (Retorno sobre la Inversión), ROAS (“Return on Ad Spend” o Retorno sobre el Gasto Publicitario), CTR (Click-Through Rate o Tasa de clics), CPC (Cost Per Click o Costo por clic), CPA (Cost Per Acquisition o Costo por Adquisición), Tasas de Conversión, Impresiones y Tasas de Interacción, entre otras.

- **Experimentos de UX para Mipymes.** Apoyar a OSDi en la investigación y desarrollo de nuevos productos/servicios digitales en las áreas internas de las Mipyme+E iberoamericanas/mesoamericanas a partir de ejercicios de UX/UI (“user experience” y “user interface”) y superar las barreras de costos y personalización que el mercado de Mipyme+E demanda, pero no puede sufragar.

Se recomienda trabajar de la mano de proveedores de web clouding como Microsoft, Oracle, Google Cloud, entre otros, en la investigación y desarrollo de la adaptación de las herramientas de nube para pequeñas empresas en la región mesoamericana.

- **Otras áreas prioritarias:** Facturación electrónica, contabilidad para la bancarización y acceso al crédito, web clouding (control de inventarios, manejo de planilla, entre otros) y control de mecanismos de pagos digitales.

Criterio estratégico 3: Preocupaciones de las Mipyme+E y factores habilitantes de la digitalización

Hallazgos

1. Las empresas están preocupadas principalmente por las ventas, el control de costos y acceso a financiamiento. Sienten que sus ventas no han crecido en los últimos años y tienen expectativas más positivas para los próximos 3 años.

Al 60-70% de las Mipyme+E le preocupa principalmente las ventas, controlar los costos y acceder a financiamiento (ver gráfico 4.3.1). A las pequeñas, también les preocupa la gestión del personal (61%) (ver gráfico 4.3.2).

Solamente el 30% cree que sus ventas se han incrementado en los años recientes (MYPEs) y los emprendimientos y mujeres parecen los más afectados, con niveles del 10% reportando crecimiento de ventas en los últimos 3 años (ver gráfico 4.3.3)

Sin embargo, existen perspectivas más positivas para el futuro próximo. Entre el 40 a 60% creen que sus ventas aumentarán en los próximos 3 años (ver gráfico 4.3.3), especialmente los hombres (ver gráfico 4.3.4).

Gráfico 4.3.1: Principales preocupaciones de MIPYMES+E

Más allá de la digitalización, y en una escala del 1 al 5, indique qué tanto se identifica con las siguientes frases:
La principal preocupación que tengo en general sobre mi negocio está relacionada con:

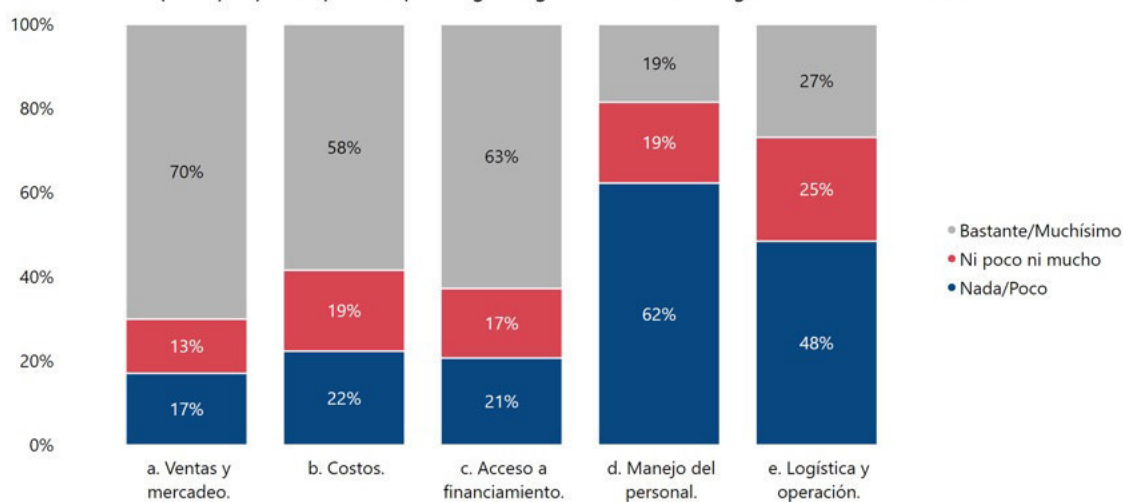
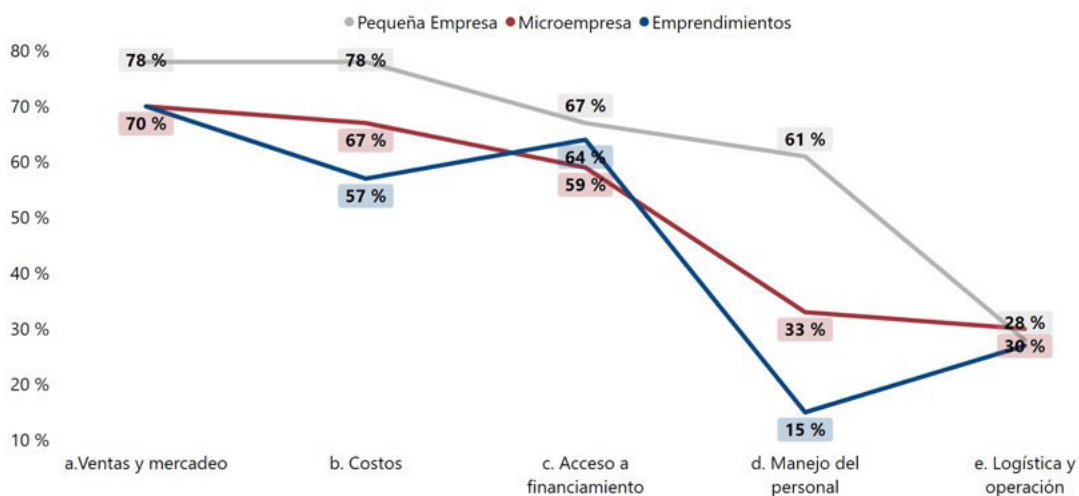


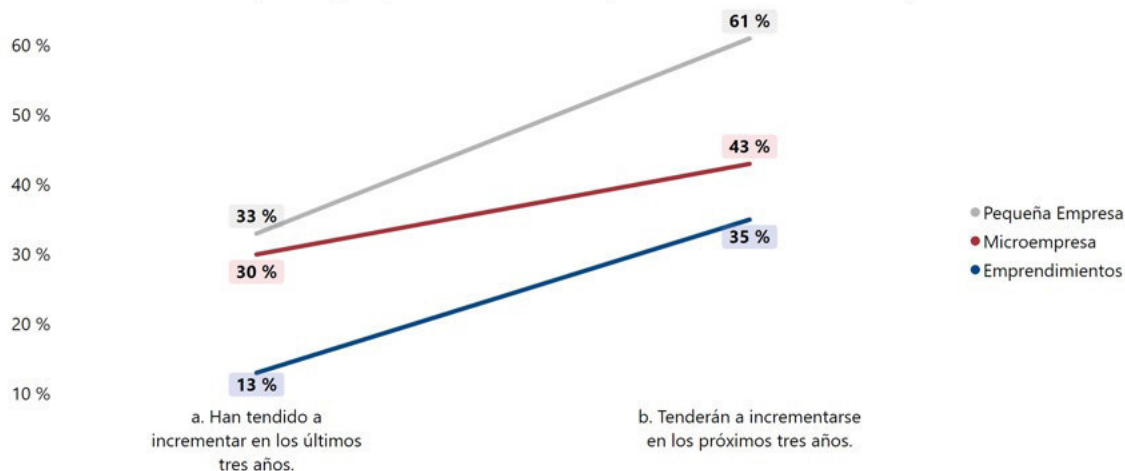
Gráfico 4.3.2: Principales preocupaciones de MIPYMES+E por tamaño de empresa

La principal preocupación que tengo en general sobre mi negocio está relacionada con: (se reportan acá solo las respuestas: bastante o muchísimo)



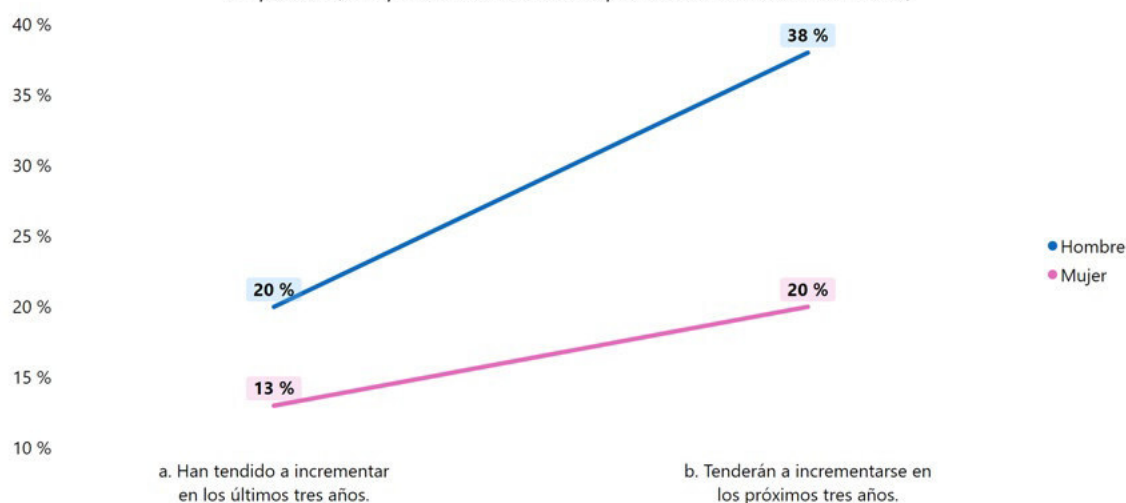
Gráfica 4.3.3. Tendencias de ventas en el pasado reciente y a futuro según tamaño de empresa

En una escala del 1 al 5, indique qué tanto se identifica con las siguientes frases: Las ventas brutas anuales de mi empresa... (se reportan acá solo las respuestas: bastante o muchísimo)



Gráfica 4.3.4. Tendencias de ventas en el pasado reciente y a futuro por sexo

En una escala del 1 al 5, indique qué tanto se identifica con las siguientes frases: Las ventas brutas anuales de mi empresa... (se reportan acá solo las respuestas: bastante o muchísimo)



2. A menor edad y mayor nivel educativo de las personas propietarias, tiende a haber mayor digitalización en las ventas y el mercadeo de la empresa.

El 38% del empresariado de 18 a 24 años ha digitalizado en general sus actividades de ventas y mercadeo, mientras que las personas de 45 a 54 años lo han hecho en un 21% y las mayores a 65 años, en un 13%. (ver tabla 4.3.1 y gráfico 4.3.5)

El empresariado con estudios universitarios y de maestría lo han hecho en promedio en un 34 y 39%, mientras que las personas con estudios de bachillerato o menor a ello, en un 20 y 16%, respectivamente (ver tabla 4.3.1 y gráfico 4.3.6)

Tabla 4.3.1: Niveles de digitalización en el área de mercadeo y ventas por edad y nivel educativo del empresariado

Edad del empresariado	18 a 25 años	25 a 34 años	35 a 44 años	45 a 54 años	55 a 64 años	Más de 65 años	Promedio general
% de digitalización en general de las ventas y mercadeo de la empresa	38%	39%	30%	21%	21%	13%	28%
Nivel de estudios del empresariado	Menor a bachillerato	A nivel de bachillerato	A nivel técnico	Universitarios	De Maestría	Promedio general	
% de digitalización en general de las ventas y mercadeo de la empresa	16%	20%	27%	34%	39%	28%	

Gráfico 4.3.5: Nivel de digitalización de la cadena: MERCADEO, VENTAS Y DISTRIBUCIÓN por edad del propietario o propietaria

En una escala del 1 al 5, indique cuáles de las siguientes actividades realiza su empresa a través de canales digitales: (se reportan acá solo las respuestas: bastante o muchísimo)

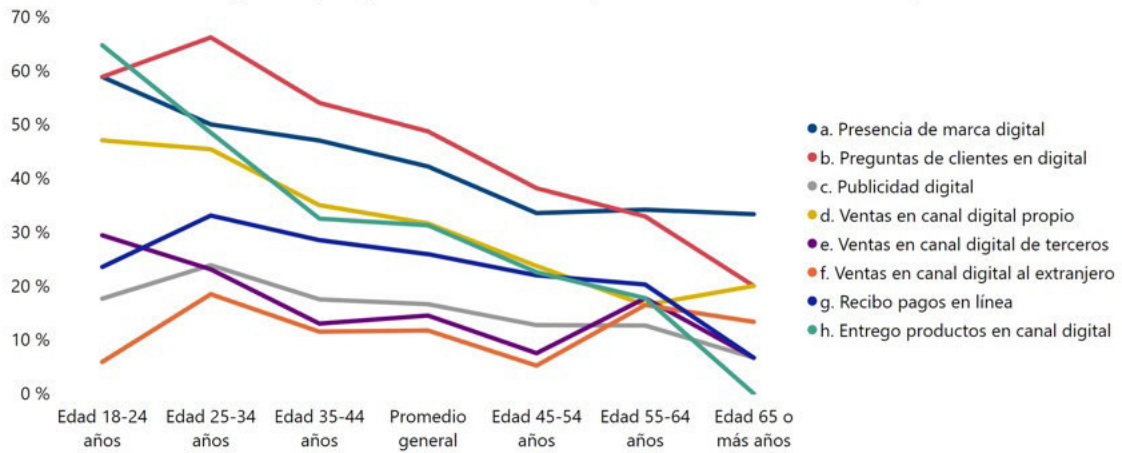
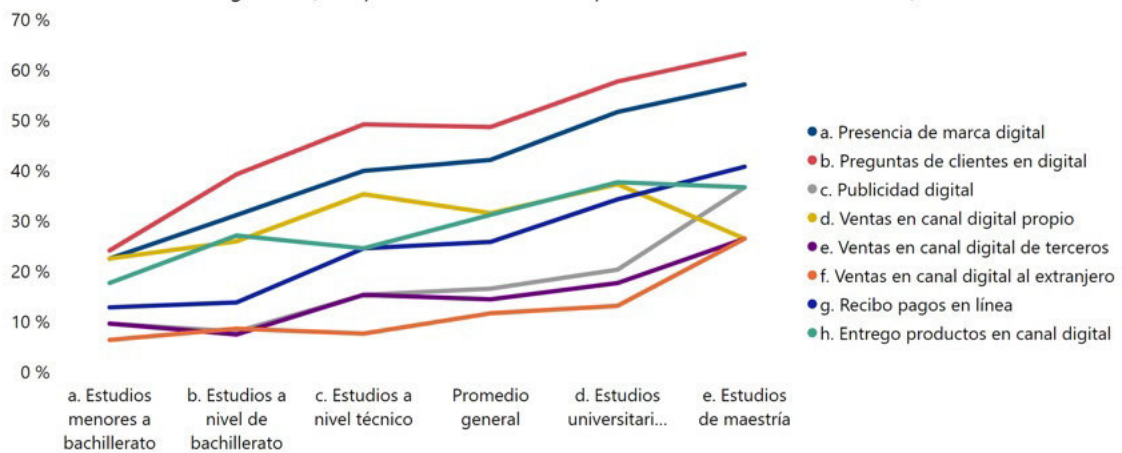


Gráfico 4.3.6: Nivel de digitalización de la cadena: MERCADEO, VENTAS Y DISTRIBUCIÓN por nivel educativo del propietario o propietaria

En una escala del 1 al 5, indique cuáles de las siguientes actividades realiza su empresa a través de canales digitales: (se reportan acá solo las respuestas: bastante o muchísimo)



La propiedad familiar y el relevo generacional en las empresas no son los factores más determinantes en la digitalización de las ventas y el mercadeo.

El 26% de las empresas familiares han digitalizado en general sus ventas y mercadeo, mientras que las empresas no familiares lo han hecho en un 32%. Esto sugiere que las empresas no familiares tienden a estar más digitalizadas, pero no como un factor tan determinante como la edad, el nivel educativo (como ya se ha visto) o la visión del empresariado (como se verá en el siguiente hallazgo) (ver tabla 4.3.2).

Las empresas no familiares están 10 a 15 puntos porcentuales más digitalizadas que las empresas familiares específicamente en canales de venta digitales de terceros y para la exportación, pero no como tendencia general en toda la cadena (ver gráfico 4.3.7), es

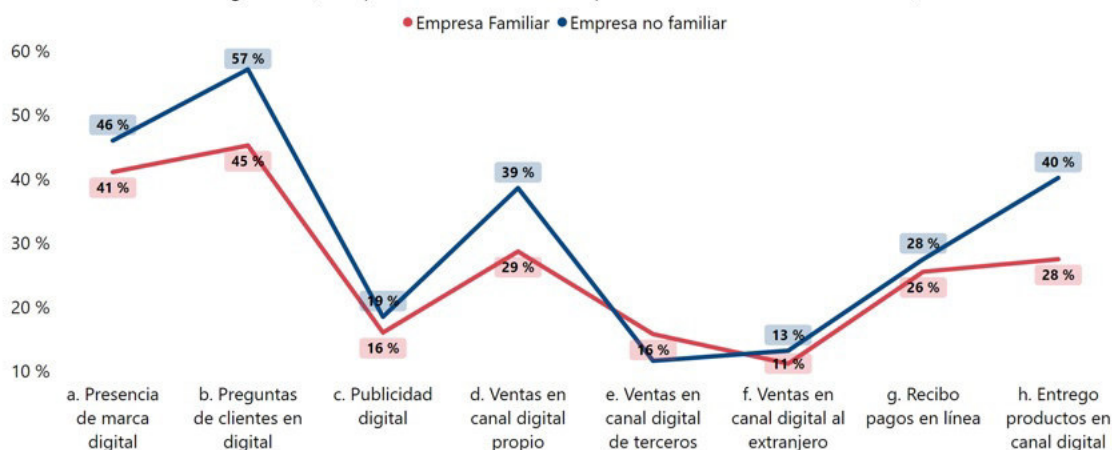
decir que esta diferencia en particular puede estar explicada también por otros factores adicionales al tipo de empresa (familiar/no familiar).

Tabla 4.3.2: Niveles de digitalización en el área de mercadeo y ventas por propiedad familiar, relevo generacional y sexo del empresario

Tipo de empresa y sexo del empresario	Empresa familiar	Empresa no familiar	Una segunda generación toma parte en las decisiones de la empresa		Mujer	Hombre	Promedio general
			Sí lo hace	No lo hace			
% de digitalización en general de las ventas y mercadeo de la empresa	26%	32%	28%	25%	27%	27%	28%
Edad de la segunda generación a cargo en la empresa	18 a 25 años	25 a 34 años	35 a 44 años	45 a 54 años	Promedio general		
% de digitalización en general de las ventas y mercadeo de la empresa	28%	30%	31%	14%	28%		

Gráfico 4.3.7: Nivel de digitalización de la cadena: MERCADEO, VENTAS Y DISTRIBUCIÓN de empresas familiares y no familiares

En una escala del 1 al 5, indique cuáles de las siguientes actividades realiza su empresa a través de canales digitales: (se reportan acá solo las respuestas: bastante o muchísimo)



El 28% de las empresas en donde una segunda generación de propietarios o propietarias toma parte en las decisiones de dirección ha digitalizado sus ventas y mercadeo de forma general, versus el 25% de las empresas en donde un relevo generacional aún no sucede (ver tabla 4.3.2 y gráfico 4.3.8).

Similar que en el caso de empresas no familiares, las empresas con relevo generacional parecen estar 10 puntos porcentuales más digitalizadas que las que no han tenido un relevo generacional en algunas partes específicas (presencia de marca, atención de

preguntas de clientes, distribución de productos) pero no de forma general en toda la cadena. De nuevo, factores adicionales explicativos pueden entrar en juego acá. Por ejemplo, es común que miembros de la segunda generación participen activamente en la operación de la empresa pero que sus ideas o iniciativas enfrenten resistencia al cambio, incluidos la promoción de procesos de digitalización.

Dentro de las empresas que sí han hecho un relevo generacional, las empresas que más han digitalizado sus ventas y mercadeo son las que la segunda generación de propietarios o propietarias tiene edades entre los 18 y 44 años (30% de digitalización en general y en promedio), versus un 14% en promedio para las que tienen 45 a 54 años (ver tabla 4.3.2 y gráfico 4.3.9).

El sexo del empresariado tampoco presenta diferencias demasiado marcadas a simple vista en este segmento de la cadena de valor (ver tabla 4.3.2 y gráfico 4.3.10).

Gráfico 4.3.8: Nivel de digitalización de la cadena: MERCADEO, VENTAS Y DISTRIBUCIÓN por relevo generacional en la empresa

En una escala del 1 al 5, indique cuáles de las siguientes actividades realiza su empresa a través de canales digitales: (se reportan acá solo las respuestas: bastante o muchísimo)

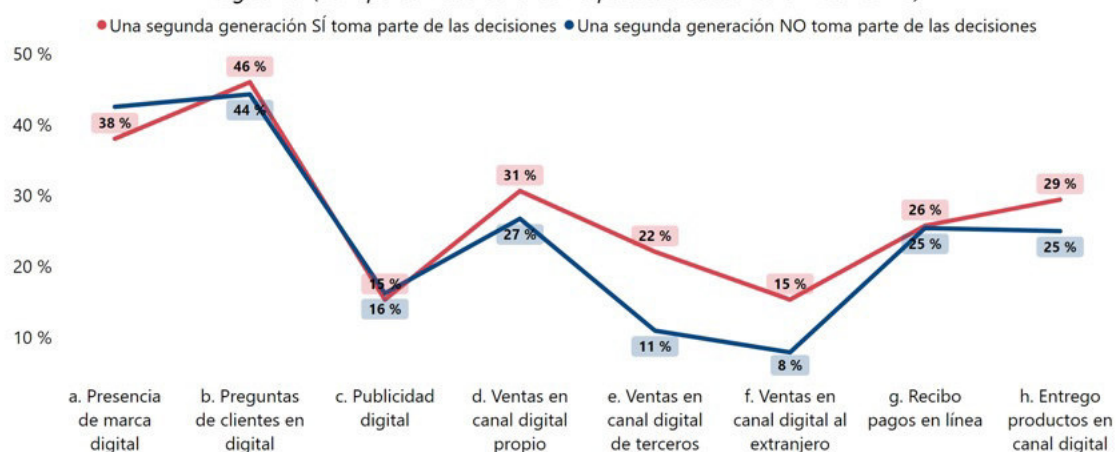


Gráfico 4.3.9: Nivel de digitalización de la cadena: MERCADEO, VENTAS Y DISTRIBUCIÓN por edad del relevo generacional

En una escala del 1 al 5, indique cuáles de las siguientes actividades realiza su empresa a través de canales digitales: (se reportan acá solo las respuestas: bastante o muchísimo)

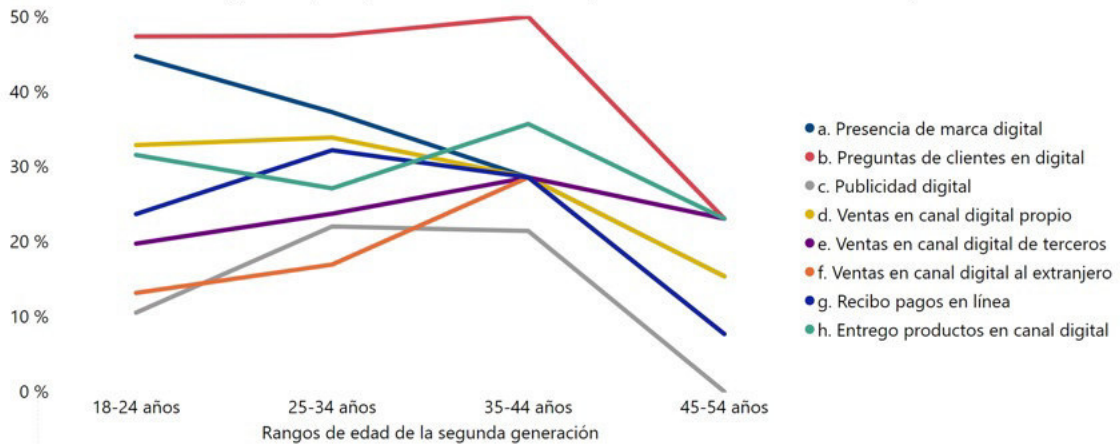
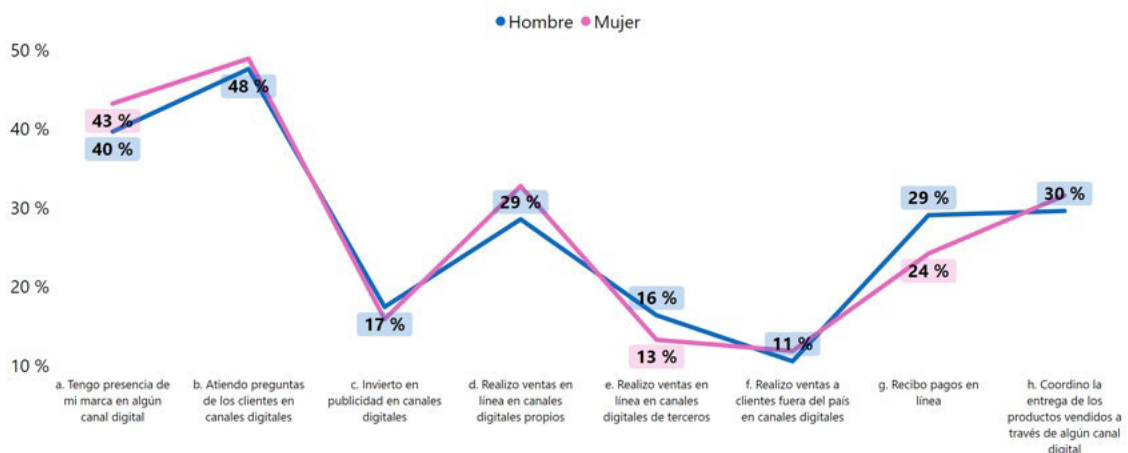


Gráfico 4.3.10: Nivel de digitalización de la cadena: MERCADEO, VENTAS Y DISTRIBUCIÓN por sexo

En una escala del 1 al 5, indique cuáles de las siguientes actividades realiza su empresa a través de canales digitales: (se reportan acá solo las respuestas: bastante o muchísimo)



3. La visión del empresariado, la exposición a experiencias internacionales y el tamaño de los clientes/proveedores propician la digitalización de las ventas y mercadeo de las Mipyme+E.

El empresariado que no percibe a los procesos de digitalización como algo inminente en los próximos años (o que se siente rezagado frente a su competencia) está unos 10 puntos porcentuales menos digitalizado en las ventas y mercadeo que el promedio general (ver tabla 4.3.3, gráficos 4.3.11 y 4.3.12).

Estas dos variables incluidas en la investigación se pueden tomar como un “proxy” de la visión y liderazgo del empresariado. Aquellas personas empresarias que tienen un mayor

liderazgo y visión que su competencia, parecen haber digitalizado más las ventas y mercadeo de su empresa.

Tabla 4.3.3: Niveles de digitalización en el área de mercadeo y ventas por otros factores habilitantes de digitalización

Promedio general	Costos de digitalizar		Visión del empresariado		Exposición internacional	Clientes y proveedores grandes		Programas de apoyo	
	Costos \$ altos	Toma mucho tiempo	No habrá digitalización pronto	Está rezagado frente a la competencia	Conoce experiencias digitales de empresas de otros países	Clien-tes	Provee-dores	\$	En espe-cie
Niveles aproximados del % de empresas que atienden preguntas de clientes en canales digitales (línea roja en gráfico 4.2.11)									
50%	50%	50%	35%	40%	60%	60%	60%	60%	60%
Niveles aproximados del % de empresas que tienen presencia de marca digital (línea azul en gráfico 4.2.11)									
40%	45%	40%	25%	35%	50%	50%	50%	60%	60%

Gráfico 4.3.11: Nivel de digitalización de la cadena: MERCADEO, VENTAS Y DISTRIBUCIÓN según factores habilitantes

En una escala del 1 al 5, indique cuáles de las siguientes actividades realiza su empresa a través de canales digitales: (se reportan acá solo las respuestas: bastante o muchísimo)

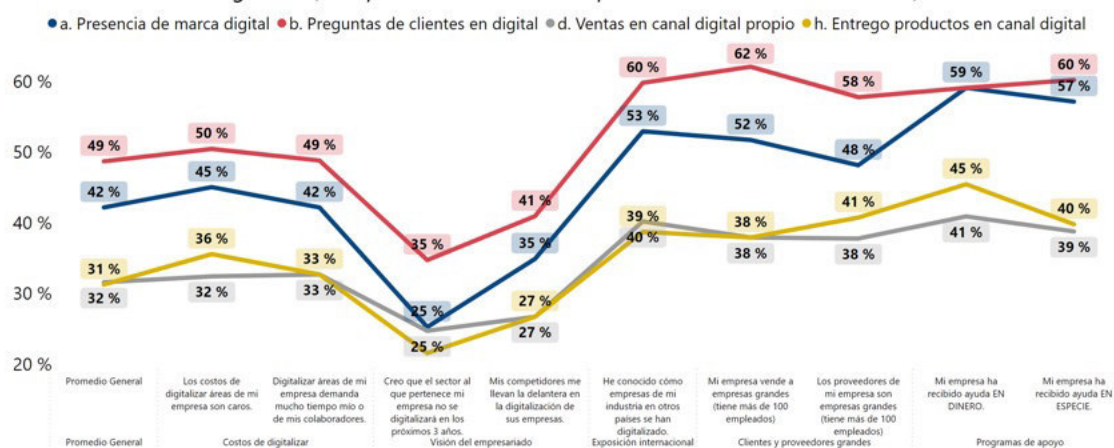
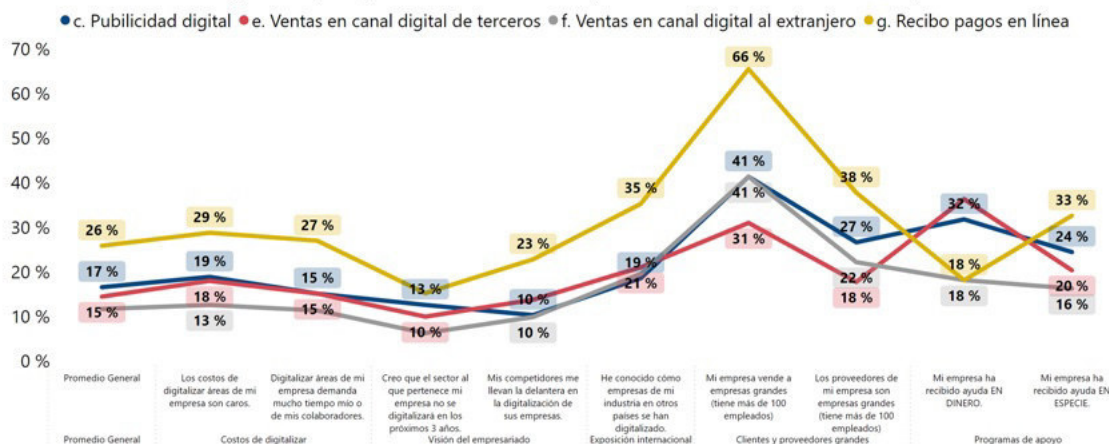


Gráfico 4.3.12: Nivel de digitalización de la cadena: MERCADEO, VENTAS Y DISTRIBUCIÓN según factores habilitantes

En una escala del 1 al 5, indique cuáles de las siguientes actividades realiza su empresa a través de canales digitales: (se reportan acá solo las respuestas: bastante o muchísimo)



Por otro lado, el empresariado que reporta haber tenido la oportunidad de conocer experiencias en el extranjero sobre cómo empresas de su industria se han digitalizado también está unos 10 puntos porcentuales más digitalizadas en las ventas y mercadeo que el promedio general (ver tabla 4.3.3, gráficos 4.3.11 y 4.3.12).

Esta exposición internacional se refiere a viajes de negocio o placer, participación en ferias comerciales, visitas a clientes o proveedores en el extranjero, entre otros, según se constató en las entrevistas realizadas a Mipymes.

Además, las empresas cuyos clientes o proveedores son empresas grandes (más de 100 empleados) también están unos 10 puntos porcentuales más digitalizados en sus ventas y mercadeo en general (ver tabla 4.3.3, gráficos 4.3.11 y 4.3.12). Y en particular, las ventas en canales digitales de terceros, la inversión en publicidad digital y los pagos en línea están unos 20 a 30 puntos porcentuales más digitalizados (ver tabla 4.3.3, 4.3.11 y 4.3.12).

Las empresas que han participado en programas de apoyo empresarial también están unos 10 puntos porcentuales más digitalizados que el promedio (ver tabla 4.3.3, gráficos 4.3.11 y 4.3.12)

Finalmente, llama la atención que las empresas que consideran que los costos de digitalizar son altos (ya sea en dinero o en tiempo del personal) tienen niveles de digitalización igual que el promedio (y no menor como sería de esperar) (ver tabla 4.3.3, gráficos 4.3.11 y 4.3.12).

4. Los factores habilitantes (o no) de la digitalización en las áreas internas de las empresas coinciden, en general, con los de la parte comercial de la cadena de valor.

La menor edad y el mayor nivel de estudios del empresariado favorece la digitalización de las áreas internas de la empresa, aunque con un nivel de intensidad un poco menor

que en las ventas y mercadeo (las pendientes de las curvas son menos pronunciadas, ver gráficos 4.3.13 y 4.3.14).

Gráfico 4.3.13: Nivel de digitalización de la cadena: ÁREAS INTERNAS DE LA EMPRESA por edad del propietario o propietaria

En una escala del 1 al 5, indique en cuáles de las siguientes actividades internas su empresa ha adoptado algún nivel de digitalización (se reportan acá solo las respuestas: bastante o muchísimo)

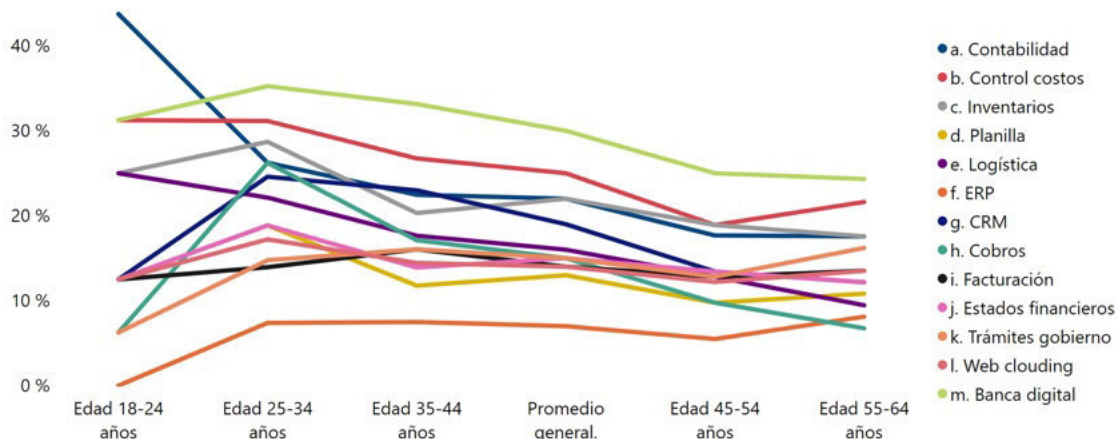
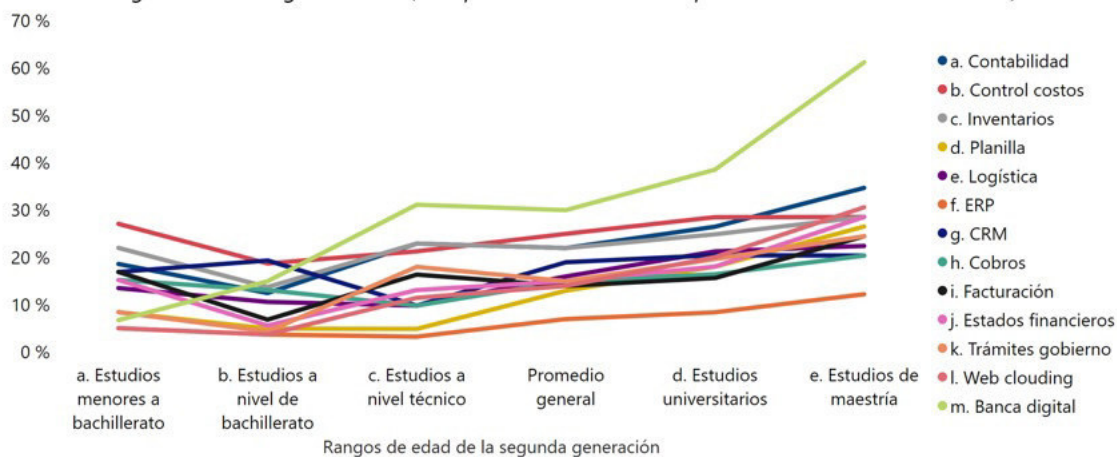


Gráfico 4.3.14: Nivel de digitalización de la cadena: ÁREAS INTERNAS DE LA EMPRESA por nivel educativo del propietario o propietaria

En una escala del 1 al 5, indique en cuáles de las siguientes actividades internas su empresa ha adoptado algún nivel de digitalización (se reportan acá solo las respuestas: bastante o muchísimo)



Se observan porcentajes similares entre empresas familiares y no familiares (con excepción en temas contables) (ver gráfico 4.3.15) y una mayor diferencia en las empresas que han iniciado un relevo generacional (ver gráfico 4.3.16).

Gráfico 4.3.15: Nivel de digitalización de la cadena: ÁREAS INTERNAS DE LA EMPRESA de empresas familiares y no familiares

En una escala del 1 al 5, indique en cuáles de las siguientes actividades internas su empresa ha adoptado algún nivel de digitalización (se reportan acá solo las respuestas: bastante o muchísimo)

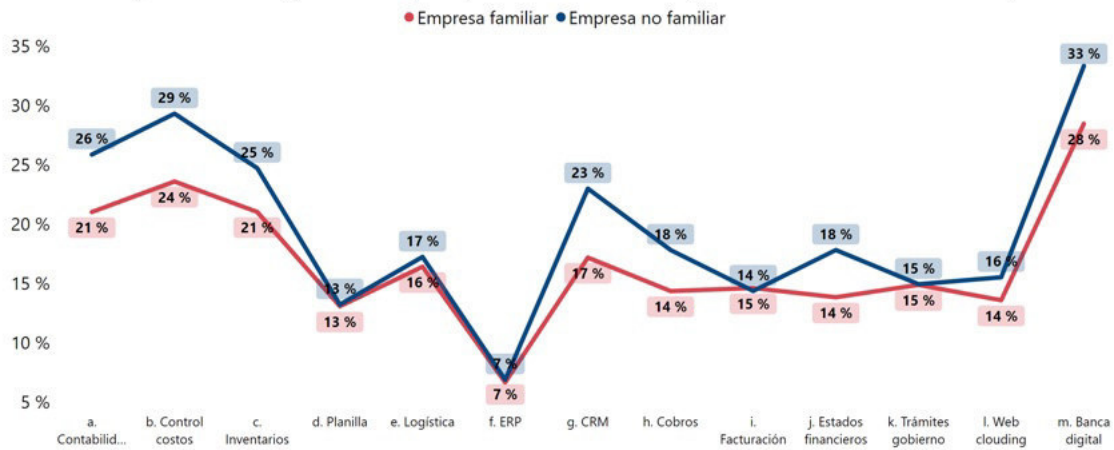
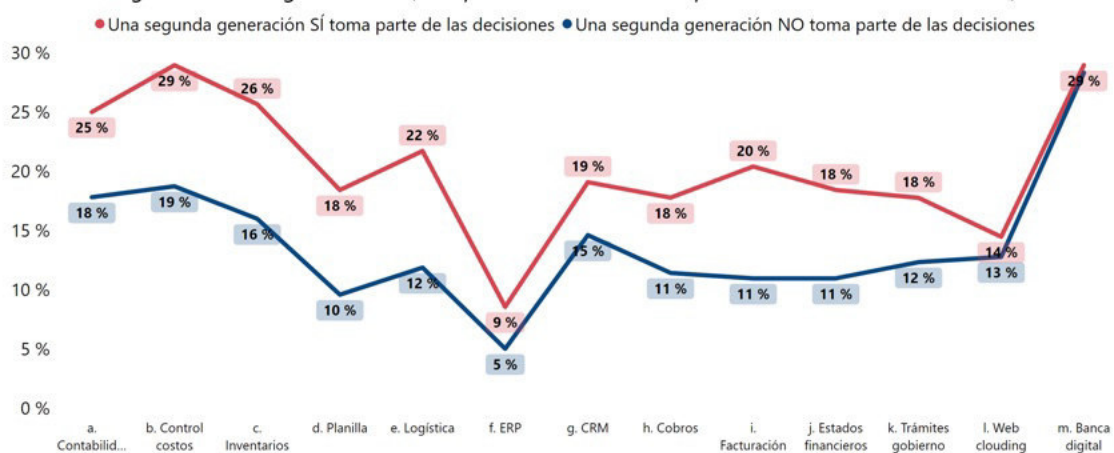


Gráfico 4.3.16: Nivel de digitalización de la cadena: ÁREAS INTERNAS DE LA EMPRESA por relevo generacional en la empresa

En una escala del 1 al 5, indique en cuáles de las siguientes actividades internas su empresa ha adoptado algún nivel de digitalización (se reportan acá solo las respuestas: bastante o muchísimo)



El efecto de los otros factores habilitantes de las áreas comerciales se repite en las áreas internas de las empresas, en general. En particular, las empresas que venden a empresas grandes parecen tener un mayor nivel de digitalización y los programas de apoyo en especie parecen tener menor impacto, al presentar niveles de digitalización similares que el promedio general (ver tabla 4.3.4 y gráfico 4.3.17).

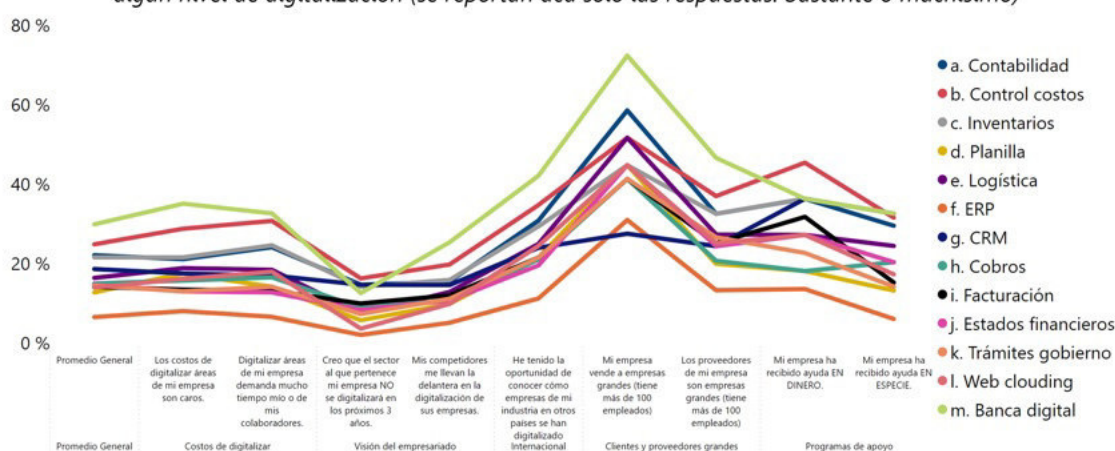
Tabla 4.3.4: Niveles de digitalización promedio de las áreas internas de las empresas por otros factores habilitantes de digitalización

Costos de digitalizar	Visión del empresariado	Exposición internacional	Cientes y proveedores grandes	Programas de apoyo

Costos \$ altos	Toma mucho tiempo	No habrá digitalización pronto	Está rezagado frente a la competencia	Conoce experiencias digitales de empresas de otros países	Cientes	Proveedores	\$	En especie
Niveles aproximados del % de empresas que tienen sus áreas internas digitalizadas (promedio) (promedio de todas las líneas en gráfico 4.2.17)								
17%	19%	19%	10%	13%	25%	46%	27%	22%

Gráfico 4.3.17: Nivel de digitalización de la cadena: ÁREAS INTERNAS DE LA EMPRESA según factores habilitantes

En una escala del 1 al 5, indique en cuáles de las siguientes actividades internas su empresa ha adoptado algún nivel de digitalización (se reportan acá solo las respuestas: bastante o muchísimo)



Conclusiones

1. Las empresas están preocupadas por las ventas, control de costos y acceso a financiamiento.

Además, sienten que sus ventas no han crecido en los últimos años, pero tienen expectativas más positivas para los próximos 3 años.

2. Los factores que propician la digitalización de las Mipyme+E están más asociados a la visión del empresariado y a oportunidades puntuales que a los costos de digitalizar.

Las empresas que consideran que los costos de digitalizar son altos (en dinero o en tiempo del personal) presentan niveles de digitalización similares al promedio general, en cambio, otro tipo de oportunidades o factores muestran mayores niveles de digitalización.

3. Estas oportunidades puntuales pueden ser la exposición a experiencias internacionales de digitalización, la visión y liderazgo del empresariado o su vinculación en la cadena de valor a proveedores o clientes grandes.

El empresariado que se considera líder frente a sus competidores, que han estado expuestos a experiencias internacionales, que han participado en programas de apoyo o que están vinculadas a proveedores/clientes grandes presentan mayores niveles de digitalización,

Tomar en cuenta este tipo de factores (usándolos como filtro, por ejemplo) pueden disparar el éxito de convocatorias de empresas y logros alcanzados en los programas del proyecto, especialmente en áreas que presentan mayores obstáculos para digitalizarse, como los procesos internos de las empresas por los costos asociados a reprocesos en la digitalización o a personalización en los sistemas tecnológicos (explicados en mayor detalle en los hallazgos del criterio estratégico anterior (2): Nivel de digitalización en la cadena de valor).

4. La edad y el nivel educativo de los propietarios o propietarias son otros factores que propician la digitalización de las empresas. El corte de edad parece rondar los 40 y 50 años.

La edad y el nivel educativo parecen tener más peso que si la empresa es familiar o el que haya hecho un relevo generacional. No es que estos últimos dos factores no muestran alguna influencia, pero su incidencia en la digitalización parece ser más ambigua que la edad y el nivel educativo.

5. En general, parece haber indicios de un impacto positivo por parte de programas de apoyo empresarial en áreas de digitalización.

Si bien la evaluación del impacto de este tipo de programas escapa al alcance de la investigación, los resultados parecen indicar que sus resultados han ayudado a que las empresas se digitalicen, en comparación a empresas que no han participado en este tipo de programas.

Recomendaciones

Si se toma de criterio estratégico las principales preocupaciones y factores asociados a la digitalización para ofrecer programas de apoyo a las Mipyme+E, se identifican las siguientes recomendaciones:

1. Desarrollar programas de digitalización de las cadenas de proveedurías de las empresas grandes para digitalizar las áreas internas de las Mipyme+E

- La banca, las empresas distribuidoras mayoristas, supermercados, proveedores de tiendas de barrio, generadoras de electricidad, entre otras, pueden funcionar

como anclas de apoyo para desarrollar la formación, asistencias técnicas y, sobre todo, procesos clave de las Mipymes a digitalizar. Muchas de ellas, especialmente las empresas multinacionales, tienen dentro de sus KPI de sostenibilidad el apoyo a su cadena de proveeduría, incluso de digitalización.

- Se recomienda también explorar con el Ministerio de Hacienda y proveedores de facturación electrónica la formación y asistencia a micro y pequeñas empresas en la implementación de la facturación electrónica. También se puede explorar oportunidades con el ISSS con algunos procesos digitales para el registro y manejo de las planillas.

2. Darle exposición y transferencia de conocimientos internacional a las Mipyme.

- Se recomienda que la provisión de formación y asistencia técnica a las Mipyme incluya una buena proporción de experiencia directamente de fuera del país, puesto que las tendencias digitales son tan cambiantes que muchas de las tendencias pueden tardar demasiado tiempo en conocerse en el país.
- También se recomienda organizar la participación de las pequeñas empresas líderes en visitas a clientes y proveedores en el extranjero, ferias comerciales o foros como complemento a la formación/asistencia técnica para potenciar al máximo el desarrollo de la visión y bagaje de tendencias digitales en ciertas personas empresarias.
- Esta exposición internacional también se refiere a viajes de negocio o placer, participación en ferias comerciales, visitas a clientes o proveedores en el extranjero, entre otros, según se constató en entrevistas realizadas a Mipymes.

3. Aplicar filtros que propicien la digitalización en los criterios de selección de las empresas y brindar apoyo complementario a los grupos vulnerables con mayor probabilidad de rezago digital.

- Las edades debajo de 30-40 años, los estudios técnicos o universitarios y las empresas que han hecho un “relevo generacional efectivo” (la segunda generación tiene voz pero también voto en las decisiones de la empresa) son las que pueden tener mayor probabilidad de éxito en un programa de apoyo para su digitalización, por ejemplo.
- Estos filtros se pueden aplicar a grupos específicos de avanzada o en donde se necesite que el nivel de absorción sea el mayor posible. Por ejemplo, en grupos que fuesen seleccionados a tener una exposición internacional de experiencias digitales.
- Si se trabaja con empresarios o empresarias mayores 40-50 años o con estudios de bachillerato o menores, por ejemplo, se recomienda considerar dedicar esfuerzos complementarios de nivelación, concienciación, o de alfabetización digital, por ejemplo.

4. Explorar e identificar activamente otros factores habilitantes de la digitalización.

Estos factores habilitantes (o no habilitantes) no son los únicos sino algunos de los que esta investigación tuvo oportunidad de medir. El proyecto debe estar atento a encontrar factores adicionales puesto que este tipo de elementos son las “fuerzas subterráneas” o motores que empujan naturalmente la digitalización.

5. Evaluar los resultados que se obtengan en la digitalización de Mipyme+E por parte del proyecto de OEI/UE y explorar la pertinencia de generar recomendaciones de políticas públicas para escalar algunos de esos resultados.

Esta exploración puede realizarse de la mano de las instituciones públicas aliadas del proyecto (MINEC, Conamype, MINEDUCYT, MITUR/CORSATUR) para vincular los resultados del proyecto con las agendas de apoyo de cada una de las instituciones.

Las posibles recomendaciones de política pública pueden provenir también de los resultados obtenidos en las actividades de fortalecimiento de digitalización de las empresas de las industrias culturales y creativas (tal y como se plantean en el capítulo 5 de esta investigación).

Criterio estratégico 4: Oportunidades de vinculación con universidades para fomentar la digitalización

Hallazgos

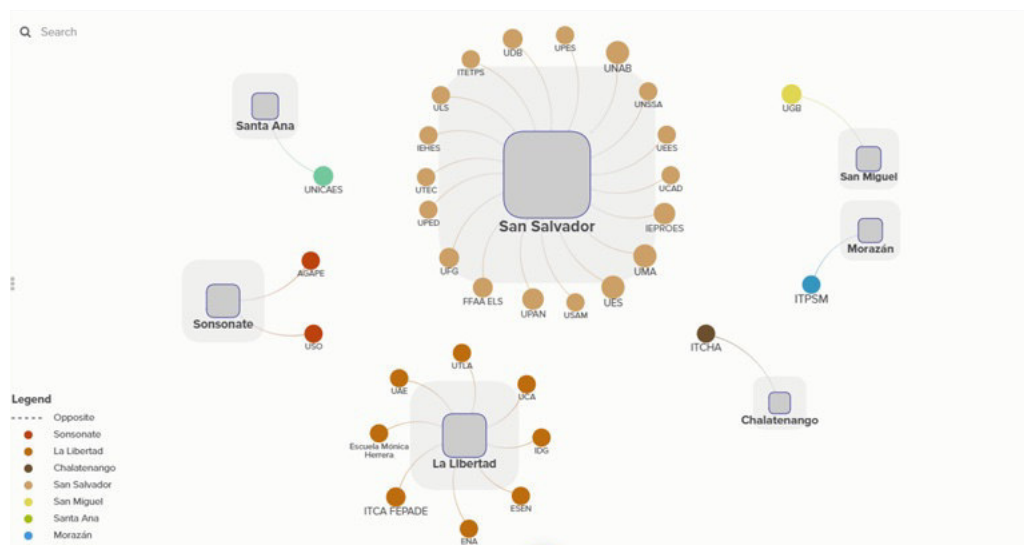
1. La oferta de educación superior se encuentra centralizada en el área metropolitana de San Salvador.

Las Instituciones de Educación Superior (IES) están mayoritariamente en los departamentos de San Salvador (56%) y La Libertad (25%). El 59% de estas instituciones no tienen sedes adicionales aparte del campus central. El departamento de Cuscatlán es el único sin campus central ni sede de IES (ver mapa 4.4.1).

Las IES con mayor cobertura territorial son ITCA-FEPADE, Universidad de El Salvador, Universidad Dr. Andrés Bello y Universidad Gerardo Barrios (ver mapa 4.4.2).

Por otro lado, el 42% de las Mipyme+E reportó estar ubicadas en San Salvador (26%) y La Libertad (16%), el 25% en occidente, el 18% en Sonsonate y el 15% en el resto de la zona central del país (ver gráfico 4.4.1).

Mapa 4.4.1 Territorialización de los campus centrales de las IES



Mapa 4.4.2 Territorialización de las sedes departamentales de las IES

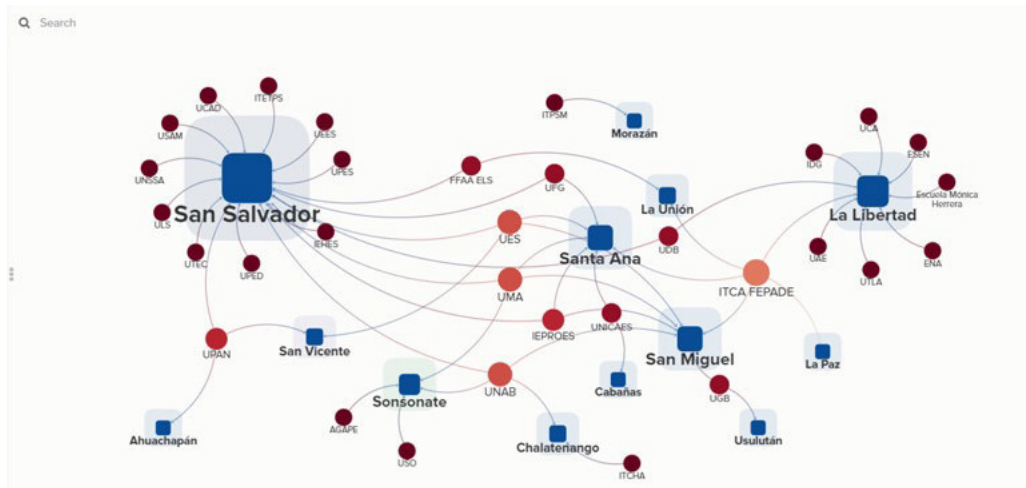
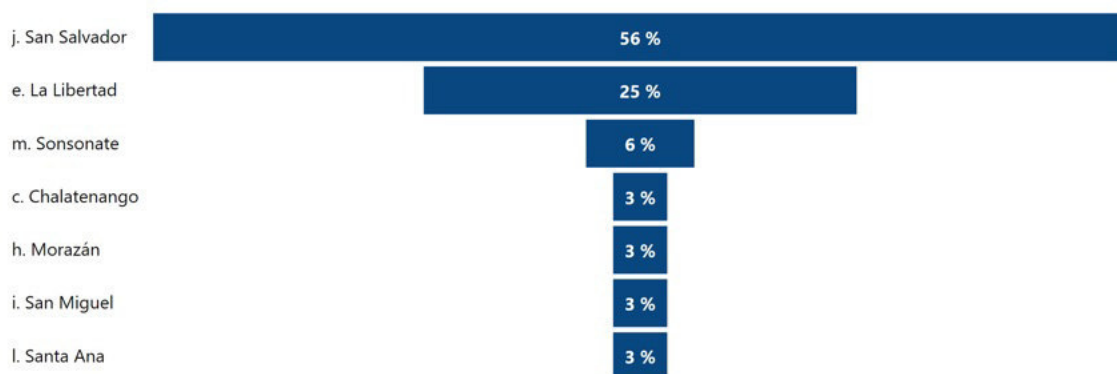


Gráfico 4.4.1: Ubicación campus central

Por favor, seleccione en qué departamento está ubicado el campus central de la institución



2. La mayoría de IES tiene relación con empresas a nivel formativo, de colocación laboral de sus estudiantes (pasantías, becas) y a través de proyectos sociales.

El 76% de IES reporta tener vínculos con el sector empresarial (ver gráfico 4.4.2). De ellas, principalmente lo hacen a través de programas de pasantías (84%), proyectos sociales (76%) y programas de becas (72%) (ver gráfico 4.4.3).

Los programas de investigación y desarrollo son impulsados en menor escala por las IES (40%) y los programas de mentoría y programas de transferencia tecnológica son los menos impulsados en las vinculaciones con las empresas (12% cada una) (ver gráfico 4.4.3).

Algunas IES poseen otro tipo de vinculaciones como prácticas profesionales, programas de intermediación laboral, visitas técnicas empresariales y procesos de seminario de graduación.

Gráfico 4.4.2: Vínculos de la academia con el sector empresarial

¿Su institución tiene algún tipo de vinculación con el sector empresarial?

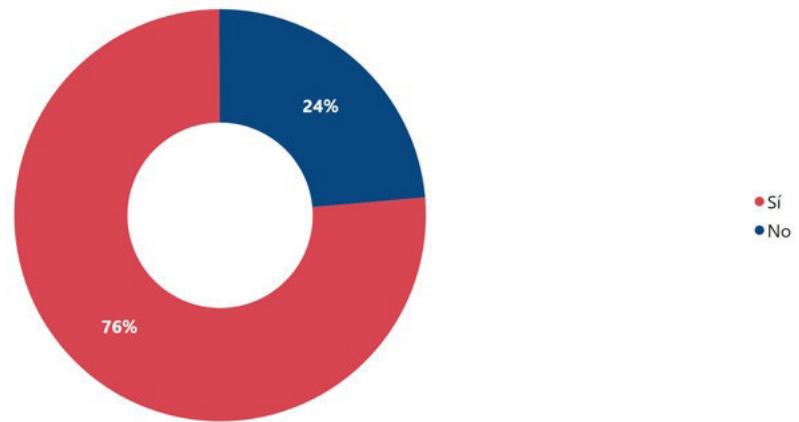
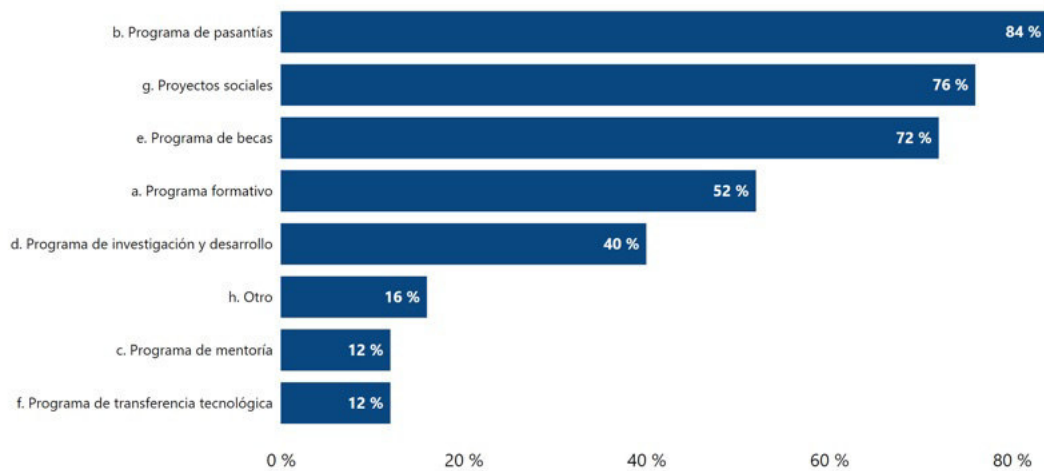


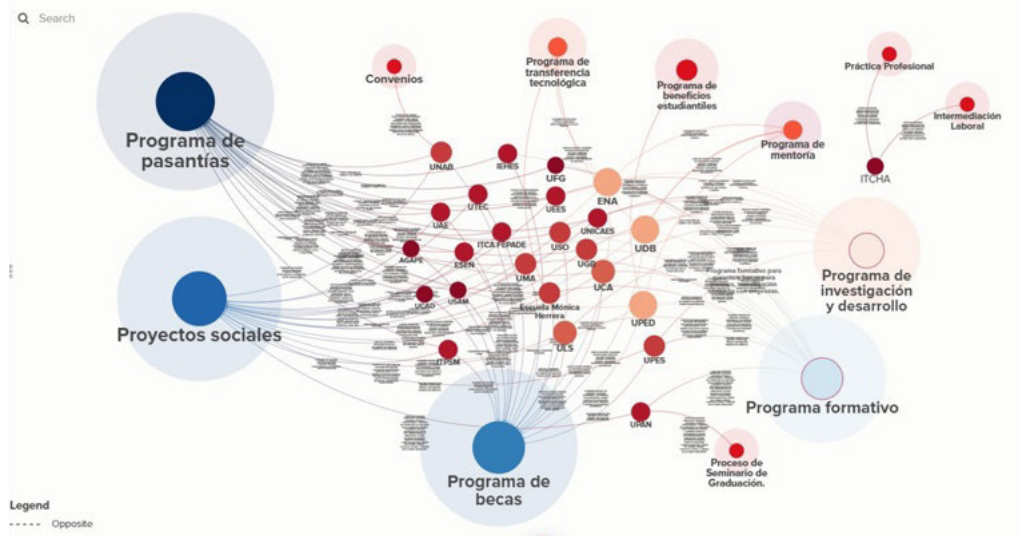
Gráfico 4.4.3: Tipos de vinculaciones con el sector empresarial

Especifique por favor el tipo de vinculación que tiene con el sector empresarial. Seleccione todas las que correspondan.



En el siguiente mapa se puede identificar cada una de las IES y sus acciones de vinculación.

Mapa 4.4.3 Vinculación de las IES con el sector empresarial



3. La mitad de las Mipyme+E reporta también que sus principales vínculos con las universidades son formativos, de capacitación y a través de pasantías

Las empresas pequeñas principalmente se han vinculado a través de pasantías (50%), las microempresas a través de pasantías y formación/capacitación (20 y 25%) y los emprendimientos a través de formación/capacitación (40%) (ver gráfico 4.4.4 y tabla 4.4.1).

Gráfico 4.4.4: Vínculos entre academia y Mipymes+E por tamaño de empresa
 ¿Tiene o ha tenido su empresa algún tipo de vinculación con universidades?

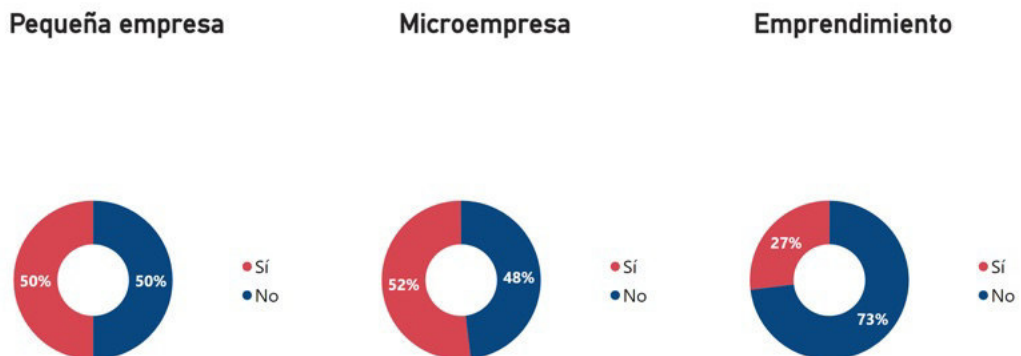


Tabla 4.4.1: Tipos de vínculos con universidades reportados por Mipyme+E

Tipos de vínculos	Emprendimientos	Micro	Pequeñas
Pasantías	5%	20%	40%
Formación y capacitación	50%	25%	15%
Mentoría	5%	10%	15%
Investigación	5%	15%	10%
Proyectos sociales	10%	15%	5%

4. A nivel de digitalización, los programas formativos más ofrecidos y demandados son en las áreas relacionadas a sistemas informáticos y al marketing digital.

La mitad ofrece estudios en computación/sistemas informáticos (52-58%) o marketing digital (52%) y un poco menos de la mitad, en e-commerce/desarrollo web (42%) o diseño gráfico/contenido multimedia (42%). Un tercio ofrece formación en desarrollo de software (35%) (ver gráfico 4.4.5).

De ellos, un poco menos de la mitad reporta que los programas más demandados son marketing digital (39%), ingenierías en software o sistemas informáticos (29% cada una), e-commerce/desarrollo web y diseño gráfico/multimedia (26% cada una).

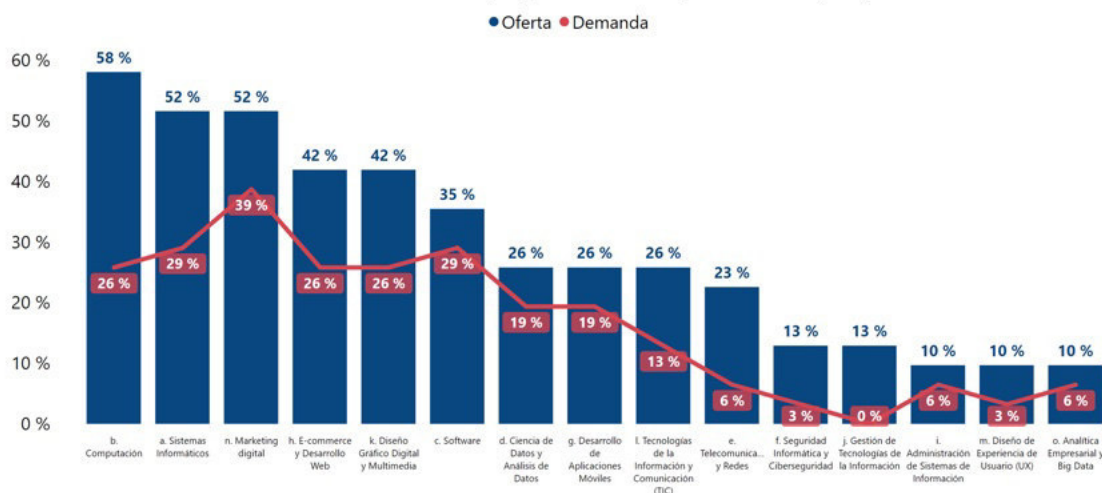
En segundo nivel se encuentran programas ofrecidos por un cuarto de las IES en ciencia de datos, desarrollo de aplicaciones móviles y TIC.

Y en tercer nivel, un décimo de las IES ofrece formación en temas de ciberseguridad y experiencia del usuario (UX/UI), entre otros.

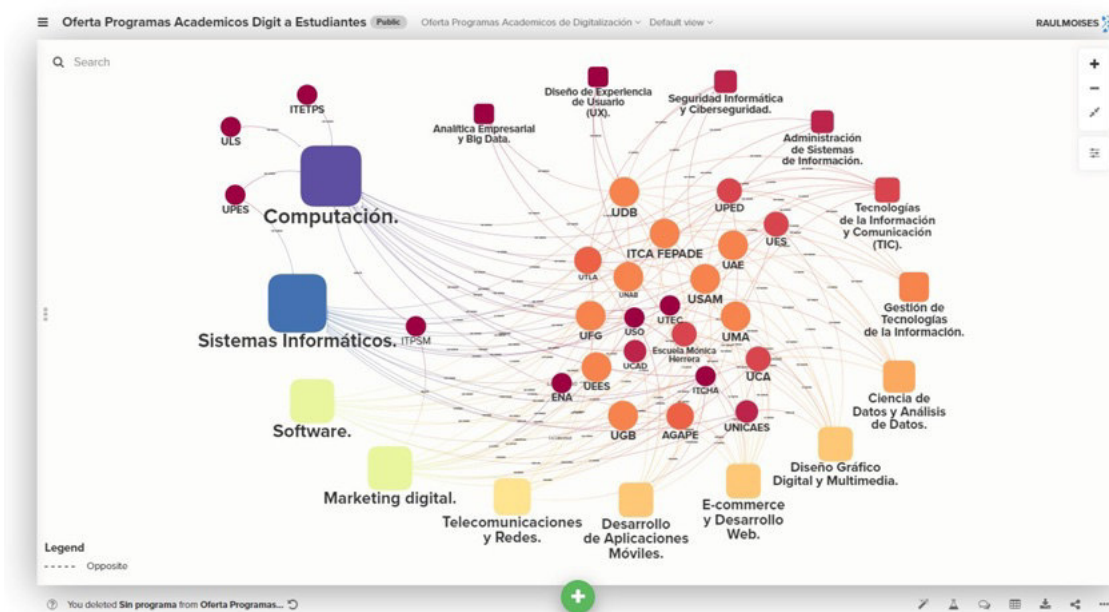
En el mapa 4.4.4 se puede notar que el programa más ofrecido por las IES es Computación y en el mapa 4.4.5, el programa más demandado es Marketing Digital.

Gráfico 4.4.5: Oferta y demanda de programas relacionados a la digitalización

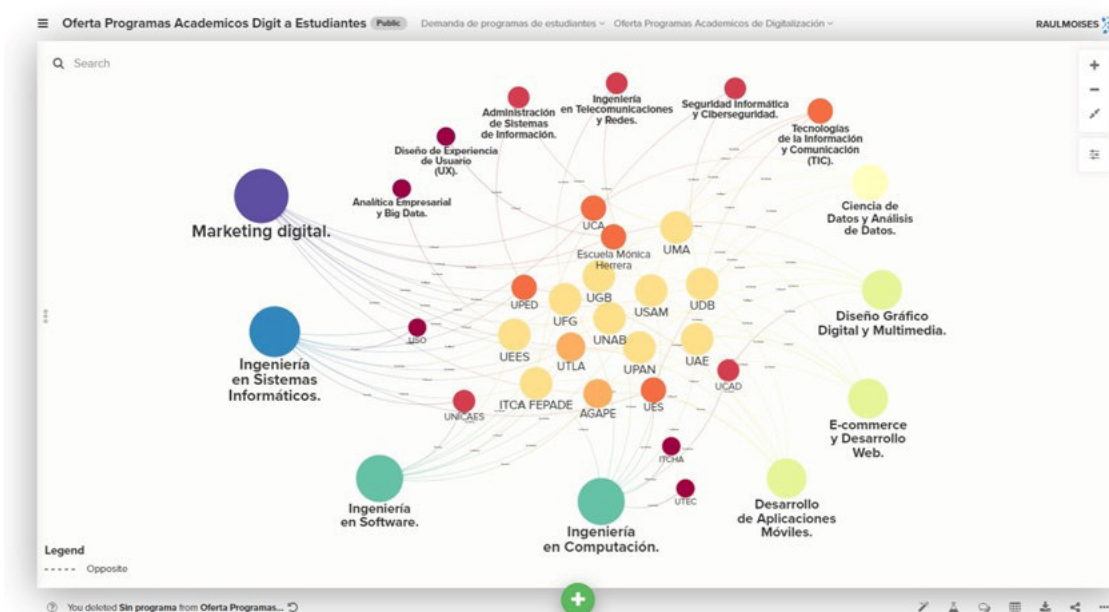
¿Cuáles de los siguientes programas académicos o de formación relacionados a la digitalización ofrece su institución? / Por favor, selecciones los cinco programas con mayor demanda por parte de los estudiantes



Mapa 4.4.4 Oferta de programa relacionados a la digitalización por IES



Mapa 4.4.5 Demanda de programa relacionados a la digitalización por IES



5. Para la vinculación laboral post formación, el principal apoyo ofrecido por las IES son las conexiones con empleadores locales y las bolsas de empleo

El 77% de las IES gestiona conexiones con empleadores locales para ayudar a sus estudiantes a colocarse luego de su formación, seguidas de las bolsas de empleo (65%) y asesoría para la incorporación laboral (61%) (ver gráfico 6.12 en capítulo 6).

Algunas IES realizan publicaciones de trabajo, gestionan vínculos internacionales para la movilidad laboral o tienen centros de evaluación (“assessment centers”), entre otras.

6. Parece haber buenas tasas de colocación laboral en las carreras relacionadas a la digitalización, pero hacen falta datos para corroborarlo.

Solamente una de cada 3 IES cuenta con datos relacionados a la colocación laboral de graduados de carreras digitales. En las IES que sí recogen estos datos, la mitad reporta colocaciones relacionadas al área de estudio de más del 75% de sus graduados y un poco menos de la mitad reporta niveles del 50 al 75% (ver gráfico 6.13 en capítulo 6).

Esta falta de datos coincide con uno de los desafíos centrales que la Universidad Francisco Gavidia ha planteado sobre los desafíos de las IES frente a la sociedad digital: *“Estudios de impacto de las carreras son necesarios para conocer a profundidad aspectos relativos a tasas de empleabilidad, habilidades y competencias requeridas, (...), contenidos que se deben fortalecer y/o actualizar en planes de estudio de las carreras, y brindar cuenta sobre la pertinencia de las carreras”*.⁴⁵

7. Las IES ofrecen mayormente servicios digitales de tecnología básica a sus estudiantes.

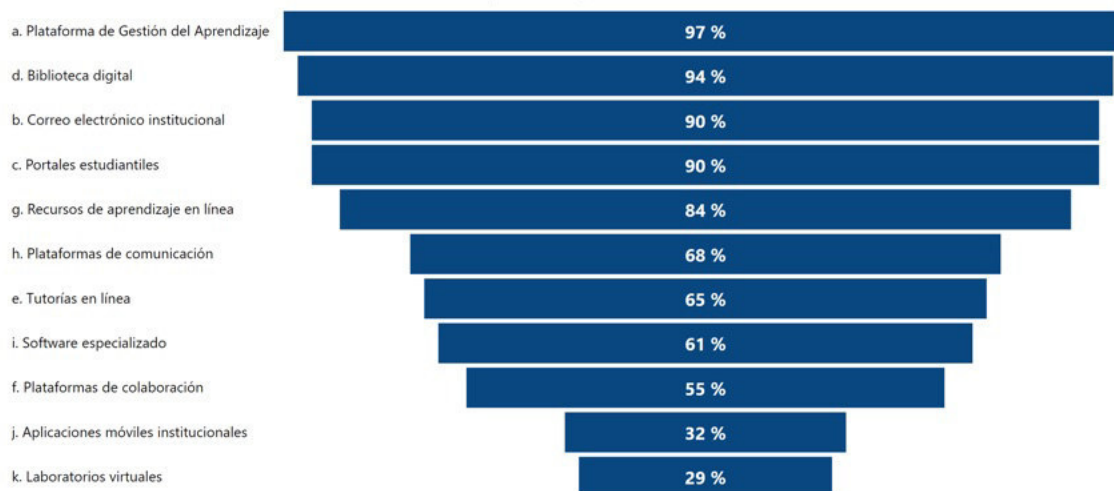
Los servicios digitales más ofrecidos por las IES para sus estudiantes son plataformas de gestión del aprendizaje (97%), correo electrónico (93%) y biblioteca digital (93%) (ver gráfico 4.4.6). Y las IES con mayor oferta de servicios digitales para sus estudiantes son la Universidad Evangélica de El Salvador y la Universidad Gerardo Barrios (ver mapa 4.4.6)

⁴⁵ de Rosa, C, Iraheta, W, UFG, Observatorio de políticas públicas (2023). *Las Instituciones de Educación Superior ante los desafíos de la sociedad digital*. [Las Instituciones de Educación Superior ante los desafíos de la sociedad digital](#)

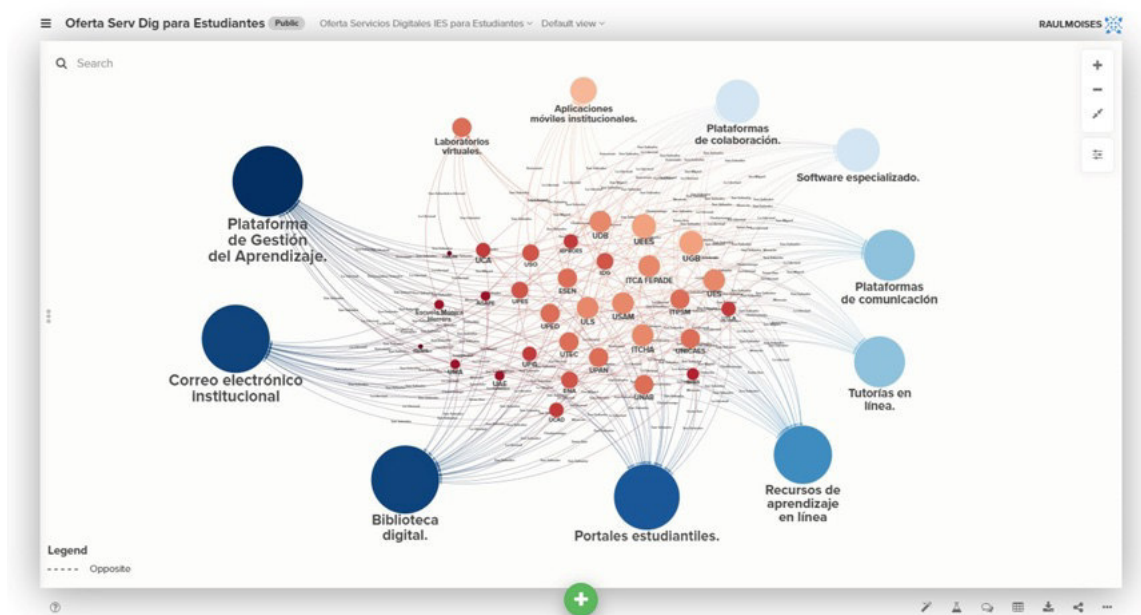
Los servicios digitales más ofrecidos por las IES para sus estudiantes son: Plataforma de gestión del aprendizaje (97%), correo electrónico (93%) y biblioteca digital (93%).

Gráfico 4.4.6: Servicios digitales para estudiantes

¿Cuáles de los siguientes servicios digitales para estudiantes ofrece su institución? Por favor, seleccione todas las que correspondan.



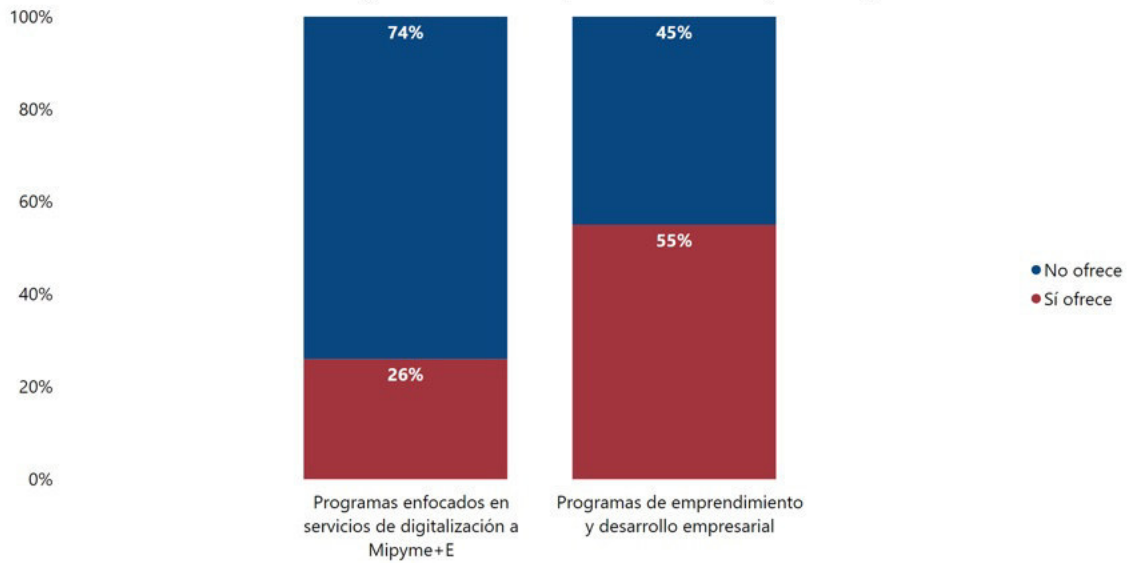
Mapa 4.4.6 Oferta de servicios digitales de IES para sus estudiantes



8. La participación de IES en programas de apoyo y de servicios de digitalización para empresas aún es baja.

Mientras la mitad de las IES (55%) cuenta con programas de emprendimiento para el desarrollo de planes de negocio y habilidades empresariales, solamente un cuarto de ellas (26%), tiene programas con servicios de digitalización para empresas (ver gráfico 4.4.7). Estos programas incluyen una variedad de enfoques, desde el marketing digital hasta la capacitación administrativa y el emprendimiento.

Gráfico 4.4.7: Programas de emprendimiento y de digitalización

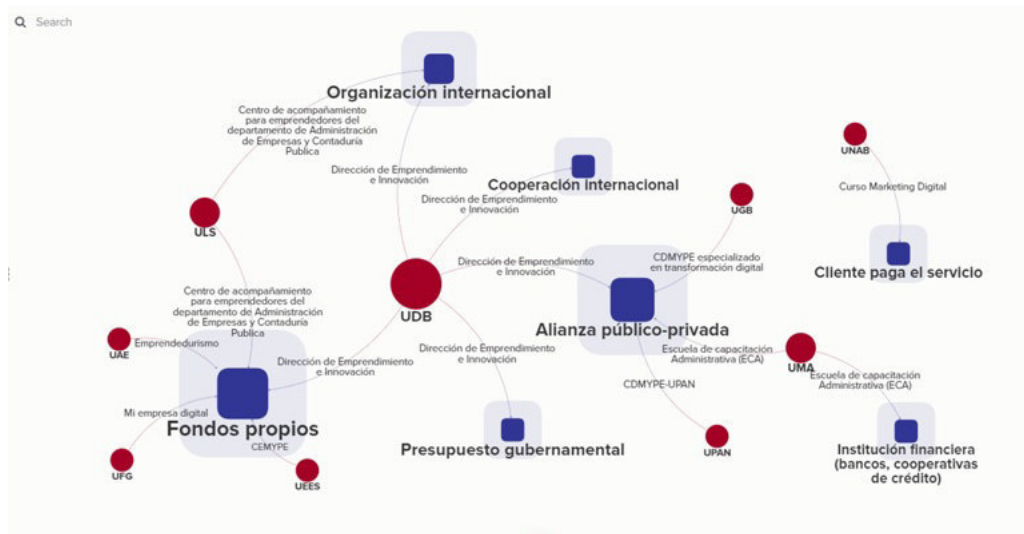


9. Los programas de apoyo a la digitalización de Mipyme+E son temporales, de corta duración y están financiados principalmente con fondos propios.

El 78% de los programas mencionados tienen una duración de menos de un año, mientras que el 22% son programas más extensos, de al menos 5 años de duración.

El 56% de las instituciones financian estos programas con fondos propios (ver gráfico 6.10 en el capítulo 6). La segunda fuente de financiamiento son las alianzas público-privada de 4 de las IES, a través de convenios con CDMYPES (ver tabla 6.2 en el capítulo 6). La Universidad Don Bosco es el actor predominante en la ejecución de programas y cuenta con la mayor cantidad de fuentes de financiamiento (ver mapa 4.4.7).

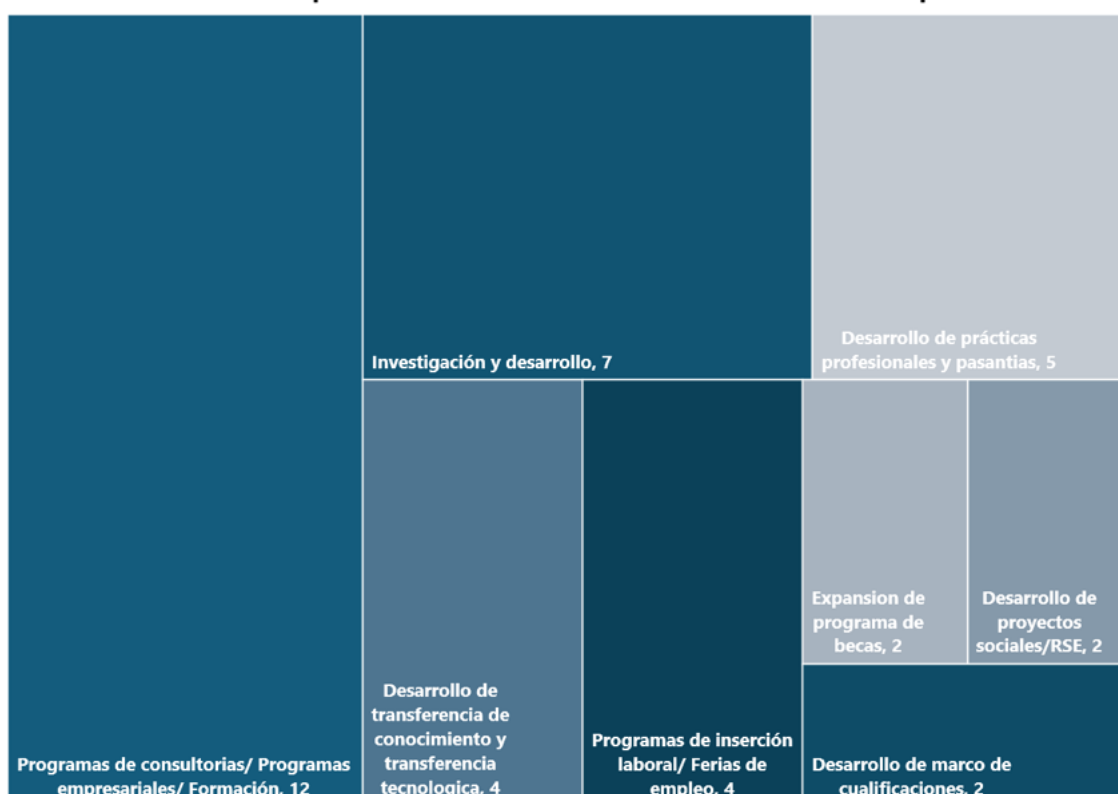
Mapa 4.4.7: Fuentes de financiamiento de programas de IES enfocados en servicios de digitalización



10. Las IES ven oportunidades de vinculación empresarial en la inserción laboral de los estudiantes, en proyectos de investigación y transferencia tecnológica, y programas de servicios empresariales.

La oportunidad que más destaca en las IES es la de implementar Programas de consultorías, Programas empresariales y Formación 32% de las IES lo indicaron, 18% de las IES afirman que es una oportunidad latente es **I+D**, el 13% considera relevante el Desarrollo de prácticas profesionales y pasantías y luego el 11% Desarrollo de transferencia de conocimiento y transferencia tecnológica y el 11% Programas de inserción laboral/ Ferias de empleo (ver gráfico 4.4.8)

Gráfico 4.4.8: Oportunidades de vinculación con el sector empresarial



Conclusiones

- 1. Existe una concentración geográfica de IES en el área metropolitana de San Salvador.**

Esto limita el acceso a educación superior en otras regiones, como el occidente y el oriente del país.

- 2. La vinculación universidad-empresa está concentrada en la formación y colocación laboral de talento humano. La investigación & desarrollo (así como nuevos programas empresariales) están dentro de los intereses de exploración de las IES y su incursión en la digitalización de las Mipyme+E aún es incipiente (ver tabla 4.4.2).**

Tabla 4.4.2: Tipos de vinculación universidad - empresa

Tipos de vinculación universidad-empresa		A nivel general	En temas de digitalización
Formación de talento humano	<i>Entrenamiento, capacitación, contratación de graduados, intercambio temporal de personal.</i>	70-80% de IES reportan programas de pasantías y becas como su principal vinculación con empresas (Hallazgo 2)	50% de IES ofrecen formación en áreas de sistemas informáticos y marketing digital (Hallazgo 4)
Investigación y desarrollo	<i>Consultoría, investigación por contrato, investigación conjunta, explotación de patentes, generación de información, publicaciones, conferencias.</i>	30% A una de cada 3 IES le interesa incursionar en investigación, desarrollo, transferencia de conocimientos y tecnología (Hallazgo 9)	
Instauración y desarrollo de empresas	<i>Incubación y aceleración de empresas, start ups, parques científicos y tecnológicos, spin-offs.</i>	55% de IES tiene programas de desarrollo empresarial (Hallazgo 7)	26% de IES tiene programas de digitalización de empresas (Hallazgo 7)

Las IES tienen vínculos establecidos con el sector privado principalmente a través de pasantías, proyectos sociales y programas de becas. Es importante remarcar que **no existen modelos probados de investigación y desarrollo (I+D) en el país** (al menos no hay referencias ampliamente reconocidas), **lo cual implica que es necesario transferir modelos desde experiencias internacionales.**

La relación entre empresas y universidades está influenciada por varios factores estructurales, situacionales y estratégicos. Los factores estructurales incluyen el tamaño de la empresa, su sector productivo, antigüedad, tipo de propiedad, localización y la intensidad tecnológica del sector. Las estrategias empresariales en la búsqueda de procesos y el tipo de I+D+i también juegan un papel crucial, al igual que los factores situacionales relacionados con el entorno social y económico de la empresa.

3. Hacen falta datos sobre colocación laboral y valoración permanente de empleadores para retroalimentar la pertinencia y calidad de las habilidades tecnológicas adquiridas por los estudiantes en las carreras digitales.

Dentro de esta retroalimentación, las conexiones con empleadores locales son fundamentales para la incorporación laboral de los graduados de las IES, destacándose como un apoyo crucial.

4. Se aprecia un compromiso significativo de las pocas IES que cuentan con programas temporales para apoyar a Mipyme+E.

La baja participación de las IES (29%) en El Salvador en ofrecer programas temporales dirigidos a emprendedores y MIPYMES enfocados en servicios de digitalización refleja una oportunidad no aprovechada para apoyar significativamente el desarrollo empresarial y la digitalización en el país.

Aunque la mayoría de estos programas son de corta duración y están financiados principalmente con fondos propios, existe un compromiso notable por parte de algunas instituciones, destacándose dos IES: la Universidad Don Bosco por su liderazgo y diversidad en fuentes de financiamiento, incluyendo alianzas público-privadas y la Universidad Dr. José Matías Delgado, que impulsa la nueva carrera de la Licenciatura en Innovación y Transformación Digital, y promueve emprendimientos de las ICC.

5. Oferta limitada en digitalización: Aunque hay una oferta significativa de servicios digitales básicos en las IES, como plataformas de gestión del aprendizaje y correo electrónico, la madurez digital aún puede ser mejorada.

Esto implica que las mismas IES pueden ser sujetas de transferencias tecnológicas de empresas nacionales u otras instituciones internacionales en tendencias y aplicación de nuevas herramientas digitales.

Recomendaciones

Si se toma de criterio estratégico los vínculos universidad-empresa para ofrecer programas de apoyo de digitalización a Mipyme+E, se identifican las siguientes recomendaciones:

1. Diversificación geográfica de las IES.

Fortalecer las sedes o extensiones en departamentos fuera de San Salvador para promover el acceso equitativo a la educación superior en todo el país.

Tipo de vinculación: Formación de talento humano

2. Intensificación de las conexiones de colocación laboral en las carreras digitales.

Evaluación de la empleabilidad. Transferir del extranjero una metodología práctica para que las IES puedan medir la colocación laboral y valoración de empleadores sobre la pertinencia y calidad de las carreras tecnológicas de mayor demanda actual (sistemas informáticos, marketing digital) y a futuro (ciencia de datos, ciberseguridad, entre otras).

Expansión de programas de digitalización por fases y nivel de madurez digital. Desarrollar y promover programas formativos en áreas de alta demanda como sistemas informáticos, marketing digital, e-commerce y desarrollo web, para preparar a los estudiantes para las necesidades actuales del mercado laboral.

Tipo de vinculación: Investigación & desarrollo

3. Incubación de un programa de I+D: Diseñar e implementar un programa de investigación y desarrollo para la adopción de una nueva tecnología por las Mipyme+E en la región centroamericana o iberoamericana.

El desarrollo de este programa debe seguir algunos lineamientos aprendidos por los hallazgos y conclusiones de esta investigación, a saber:

- a) Transferir un modelo de investigación aplicada que haya sido ya implementada en la región (México, Colombia, Chile, Uruguay)
- b) Este modelo debe incluir el “know how” sobre buenas prácticas para establecer incentivos y mecanismos de coordinación entre una universidad y algunas empresas (modelos de doble hélice), y/o que también involucre a una institución pública (modelos de triple hélice).
- c) Enfocarse en desarrollar los mecanismos para que Mipymes+E adopten una nueva tecnología de madurez intermedia o avanzada
- d) En el caso de tecnologías intermedias algunas tecnologías podrían ser herramientas de web clouding, facturación electrónica o publicidad digital, tal y como se ha argumentado en los apartados de los criterios estratégicos 1, 2 y 3 de este capítulo.
- e) En el caso de tecnologías avanzadas algunas tecnologías podrían ser herramientas de ciberseguridad, blockchain o IA, tal y como se ha argumentado en los apartados de los criterios estratégicos 1, 2 y 3 de este capítulo.
- f) Enfocarse en un sector de comercio o servicios, que son los sectores predominantes dentro de Mipymes+E.
- g) Otra alternativa es enfocarse en uno de los sectores de las industrias culturales y creativas (ver capítulo 5 sobre hallazgos, conclusiones y recomendaciones de sectores ICC).
- h) Involucrar a empresas o instituciones grandes que puedan aportar recursos para estimular el programa y que se beneficien de los resultados de la generación de nuevo conocimiento aplicado.
- i) Algunos ejemplos de ellos pueden ser: el Ministerio de Hacienda puede beneficiarse de encontrar maneras en que las PYME aceleren (y no evadan) su implementación de la facturación electrónica.
- j) Los distribuidores de soluciones tecnológicas en la nube pueden beneficiarse de encontrar maneras en que las Mipyme+E en la región logren superar los costos típicos de tiempo, personal y dinero en que una empresa suele incurrir para redefinir procesos y digitalizar áreas internas del negocio, tal y como se ha explicado en los apartados de los criterios estratégicos 1 y 2 de este capítulo.
- k) Distribuidores de alimentos y bebidas pueden beneficiarse de descifrar los mismos retos planteados en el punto anterior para mejorar los flujos de información en tiempo real con sus puntos de venta (tiendas de barrio, por ejemplo). Lo mismo pueden ganar las instituciones bancarias para lograr que Mipyme+E generen

información financiera a través de la digitalización de sus procesos contables y se facilite su evaluabilidad crediticia.

- l) Se puede desarrollar más de un programa de I&D para diversificar los aprendizajes en diferentes tecnologías o sectores que el proyecto OEI/UE puede dejar de legado en los próximos años.

Tipo de vinculación: Instauración y desarrollo de empresas

4. Capacitación de asesores empresariales en herramientas digitales específicas.

Montar un programa de capacitación internacional dirigido a asesores de los centros de desarrollo empresarial alojados en las IES para que puedan prestar luego el servicio a Mipyme+E.

5. Impulso de spin-off académicas: Impulsar las spin-off académicas (ideas de negocio basadas en hallazgos científicos y tecnológicos) que conlleven cierto grado de responsabilidad social.

Las spin-off sirven para la creación de nuevos productos y servicios a través de la construcción del conocimiento, que desde la investigación formativa permite poner la innovación y la tecnología al alcance de las pequeñas y medianas empresas, cumpliendo así con su objetivo central de transferir conocimiento al contexto económico real, que estableciendo los acuerdos comerciales del caso, permita la explotación de dichos productos y servicios para el bien social. Con ello se lograría cubrir de forma integral dos elementos claves, la transferencia de conocimiento a la sociedad y la formación de profesionales emprendedores e innovadores, quienes gracias a la experiencia adquirida podrán impulsar el emprendimiento y la investigación como el motor del crecimiento económico.

Ejemplo de spin off en España son: Advancell, centrada en el desarrollo de medicamentos innovadores de la mano de la Universidad de Barcelona; BitBrain, dedicada al desarrollo de herramientas de interfaz cerebro-ordenador con la Universidad de Zaragoza; y Halotech DNA, que triunfa con un kit de fertilidad en semen de humanos y animales con la Universidad Autónoma de Madrid.

6. Fomentar el desarrollo de ecosistemas de empresarialidad territoriales que promueven la colaboración y la creación de alianzas estratégicas entre instituciones educativas, el sector privado y el gobierno.

Promover la implementación de programas de apoyo a Mipyme+E de mayor duración y con fuentes de financiamiento diversificadas, incluyendo subvenciones gubernamentales y cooperación internacional, para asegurar la sostenibilidad y el impacto a largo plazo de estos programas. Un aliado estratégico es el Ministerio de Economía, en el marco de la

implementación de Ruta Digital. Un ejemplo para explorar es el de México con la Universidad de Celaya, con el Programa Economía Digital⁴⁶.

7. Explorar la aplicación del "Manual Iberoamericano de Indicadores de Vinculación de la Universidad con el Entorno Socioeconómico" en El Salvador.

Se recomienda crear un Comité Nacional de Vinculación Universitaria, realizar talleres de capacitación para el personal académico y administrativo, implementar un programa piloto en universidades seleccionadas, fomentar alianzas estratégicas con el sector empresarial, establecer un sistema de evaluación y monitoreo continuo, y crear incentivos y reconocimientos para destacar las actividades de vinculación. Estas acciones fortalecerán los lazos entre las universidades y el entorno socioeconómico, aprovechando los indicadores del manual para mejorar el impacto de las actividades académicas en el desarrollo del país.

8. Fortalecer las capacidades del personal docente y asesores dentro de las IES.

- a) Segmentación y Personalización para la Digitalización Empresarial: Capacitar a los docentes en cómo segmentar y personalizar la formación y asistencia técnica para diferentes grupos de empresas según su tamaño, sector y perfil del propietario, con el objetivo de implementar tecnologías digitales de manera efectiva.
- b) Implementación de Tecnologías Intermedias y Avanzadas: Formación en el uso de herramientas digitales específicas como facturación electrónica, pagos en línea, y servicios en la nube, así como en tecnologías emergentes como inteligencia artificial y blockchain, enfocándose en aplicaciones prácticas y proyectos piloto.
- c) Desarrollo y Gestión de Proyectos Digitales: Enseñar a diseñar y gestionar proyectos piloto para la digitalización de empresas, incluyendo el desarrollo de usos de aplicación práctica y la evaluación de resultados para generar recomendaciones de políticas públicas.
- d) Capacitación en Herramientas Digitales y Sistemas de Información: Proveer formación sobre herramientas digitales específicas como software de gestión de relaciones con clientes, control de costos, banca digital, y sistemas de información para mejorar la eficiencia operativa de las empresas.
- e) Promoción y Sensibilización sobre Digitalización: Desarrollar habilidades para crear campañas de concientización sobre la importancia de la digitalización y superar la resistencia al cambio, involucrando a diferentes actores del ecosistema empresarial y educativo para fomentar la adopción de tecnologías digitales.
- f) Desarrollo de modelos de investigación, desarrollo e innovación. Fundamentos, metodologías, comercialización, gestión y seguimiento, vinculación, ética y regulaciones.

⁴⁶ <https://www.udec.edu.mx/digital-economy/>

Criterio estratégico 5: Oferta de servicios de digitalización disponible en el mercado

Hallazgos

1. Los oferentes de servicios de desarrollo empresarial para la digitalización (OSDi) son de reciente fundación y la mayoría están ubicados en San Salvador.

La mayoría de las instituciones fueron fundadas en la década de 2010-2019 (26%) y 2000-2009 (23%), dos tercios nacieron en este milenio (64%) y casi la mitad tiene menos de 15 años (41%) (ver gráfico 4.5.1).

El 72% de las instituciones están ubicadas en San Salvador y el 16% en La Libertad (ver gráfico 4.5.2). El 39% no cuentan con sedes adicionales a la sede matriz pero existe presencia (entre el 2% al 16% de ellas) en los 12 departamentos fuera de San Salvador y La Libertad (ver gráfico 4.5.3).

El 89% de OSDi tiene un sitio web y el 92% está presente en al menos una red social.

Gráfico 4.5.1: Año de fundación

¿En qué año inició operaciones la empresa o institución?

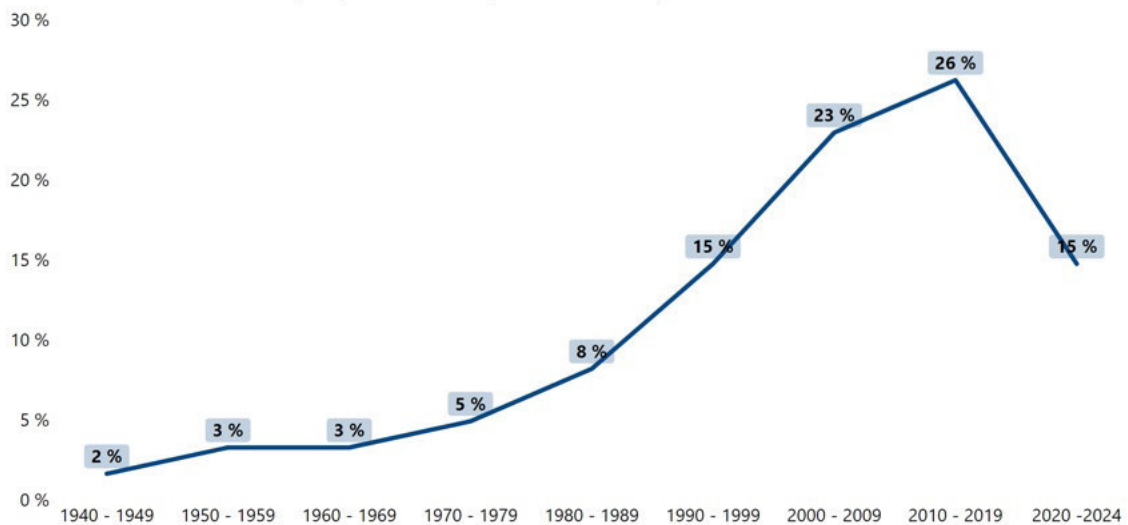


Gráfico 4.5.2: Ubicación oficinas centrales

Por favor, seleccione en qué departamento están ubicadas las oficinas centrales de la empresa o institución

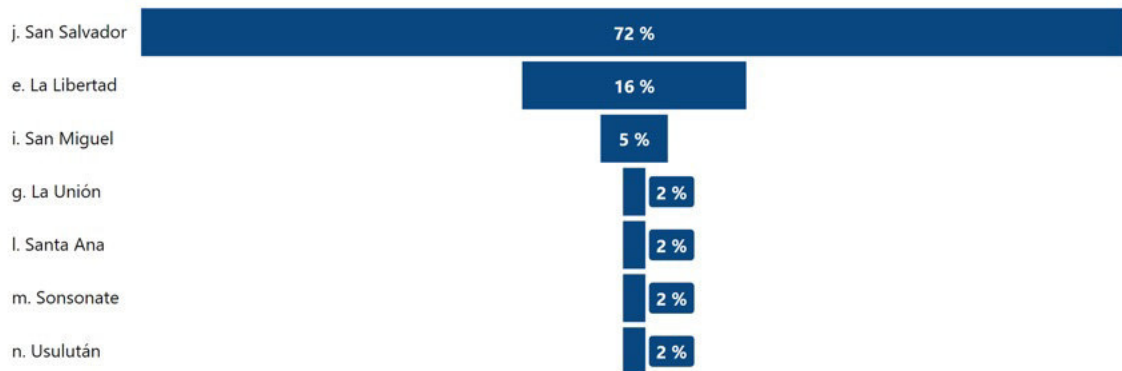
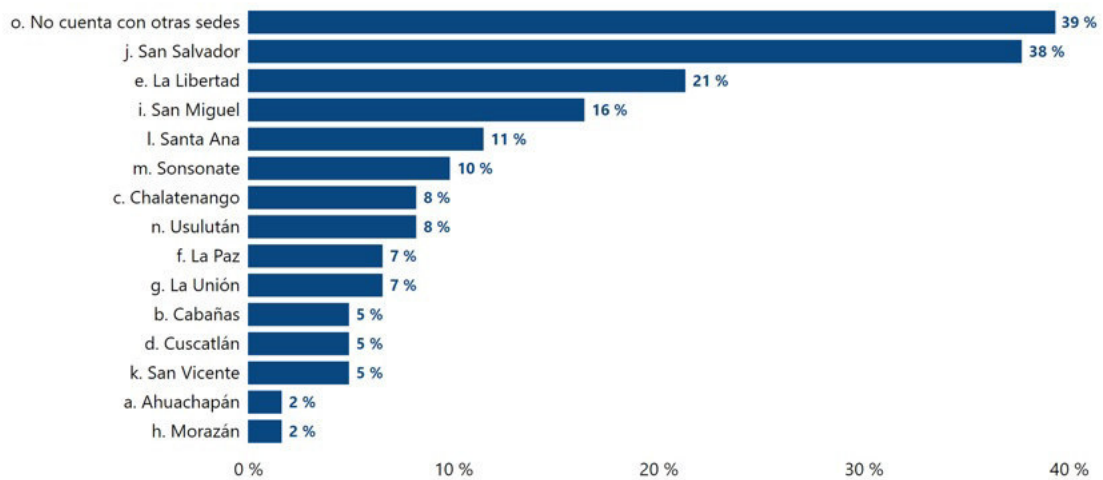
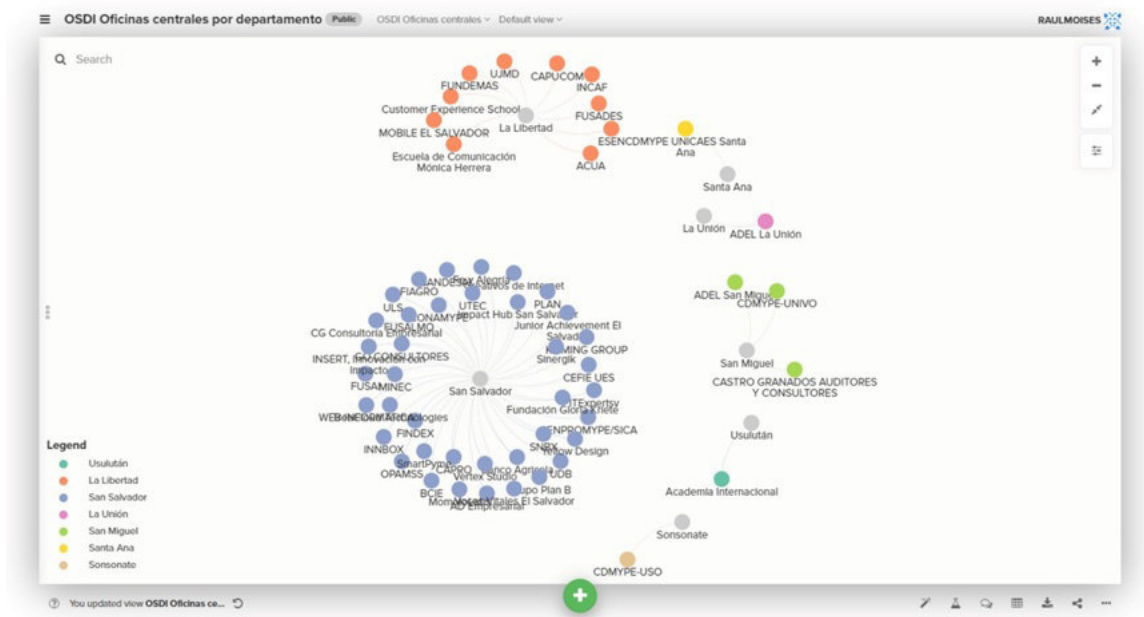


Gráfico 4.5.3: Ubicación otras sedes

Por favor, seleccione en qué departamento(s) están ubicadas otras sedes de la empresa o institución (todas las que apliquen).



Mapa 5.1: Sedes departamentales de las OSDi



2. Los principales clientes de los OSDi son la pequeña empresa y el sector comercio.

Los principales perfiles atendidos son la pequeña empresa (75%), microempresas (69%) y emprendedores (69%) (ver gráfico 4.5.4). Los sectores principales son comercio (71%), TIC (53%), turismo (42%) e industrias creativas y culturales (41%) (ver gráfico 4.5.5).

Gráfico 4.5.4: Perfiles de clientes atendidos

¿Cuál es el perfil de los clientes a los que atiende la empresa o institución?

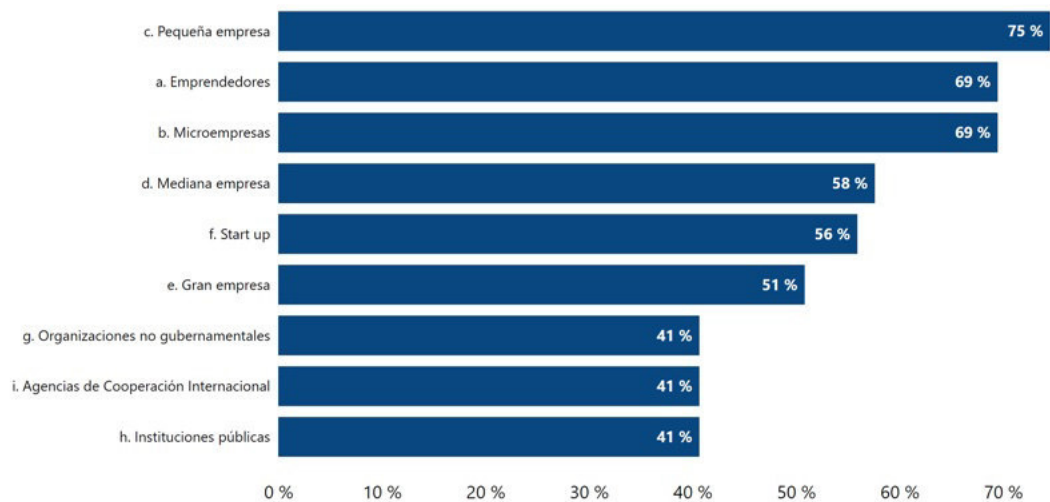
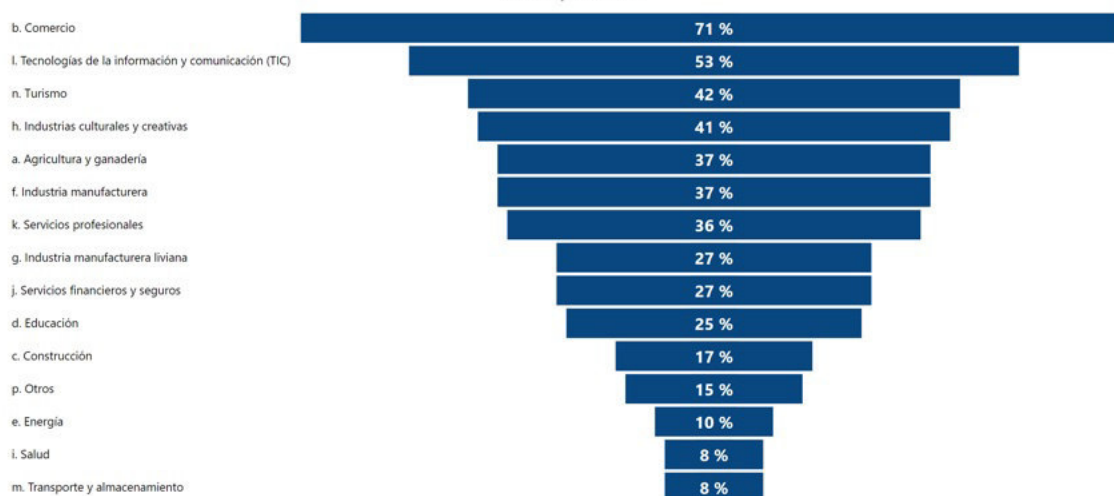
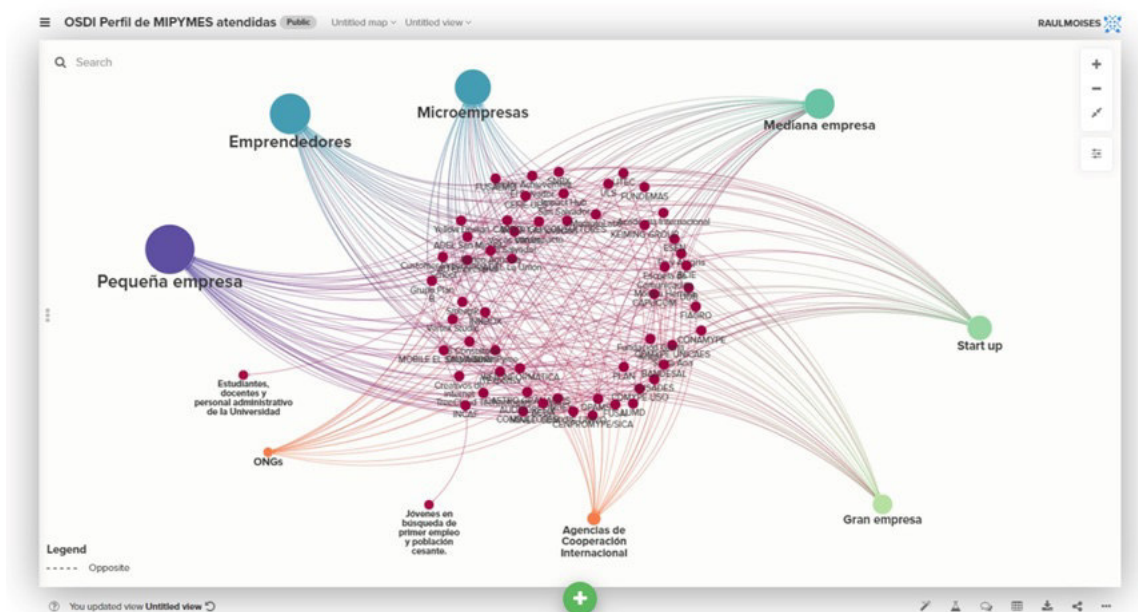


Gráfico 4.5.5: Sectores económicos de clientes atendidos

¿Cuál es el sector económico al que pertenecen la mayoría de sus clientes? Por favor, seleccione todos los que correspondan.



Mapa 5.2: Perfiles de MIPYMEs+E atendidos por las OSDi

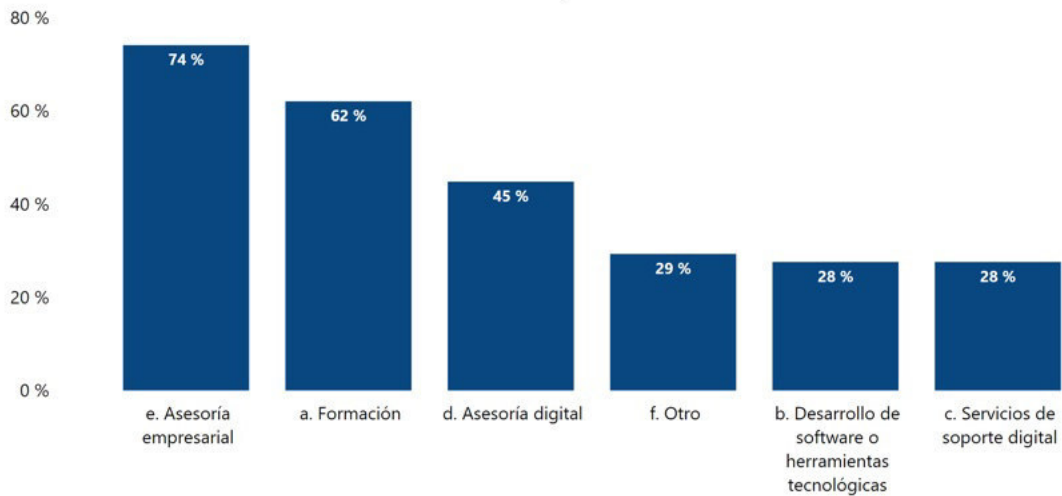


3. El principal tipo de servicio ofrecido por los OSDi es la asesoría empresarial, seguido de la formación.

La asesoría empresarial es el principal servicio ofrecido por el 74% de los OSDi, seguido de la formación, con un 62%. Además, es relevante que el 45% de estas instituciones ofrezca asesoría digital especializada (ver gráfico 4.5.6).

Gráfico 4.5.6: Oferta de servicios

¿Cuál es el tipo de oferta de servicios que su empresa o institución ofrece? Por favor, seleccione todas las que correspondan



4. Hasta niveles del 60% de los OSDi ofrecen algún tipo de servicio en la parte de mercadeo y ventas de la cadena de valor de las empresas.

El 64% de los OSDi ofrecen servicios para generar presencia en canales digitales, el 55% para realizar ventas en línea, el 48% para recibir pagos en línea y el 47% para atender preguntas de clientes en línea (ver gráfico 4.5.7).

Facebook es el principal canal digital para la presencia de marca (78%⁴⁷), inversión en publicidad (64%) y efectuar ventas (53%), seguido por otros canales como Instagram, WhatsApp Business y páginas web (ver gráfico 4.5.8).

Los pagos en plataformas digitales (57%), Whatsapp Business (53%) y los pagos en línea con tarjeta de débito/crédito son los principales servicios que ofrecen para el cobro y gestión de la relación con el cliente en canales digitales (ver gráfico 4.5.9).

⁴⁷ Este es el único ítem de la parte comercial de la cadena de valor de las empresas en que los OSDi reportan niveles de penetración mayores al 60%. Esto podría deberse a sesgos de interpretación de la pregunta y al hecho de que es la red social dominante en penetración del país.

Gráfico 4.5.7: Servicios ofrecidos para actividades en uso de canales digitales

Por favor, seleccione las actividades en USO DE CANALES DIGITALES para las que su empresa o institución ofrece servicios a emprendedores y/o MIPYMES

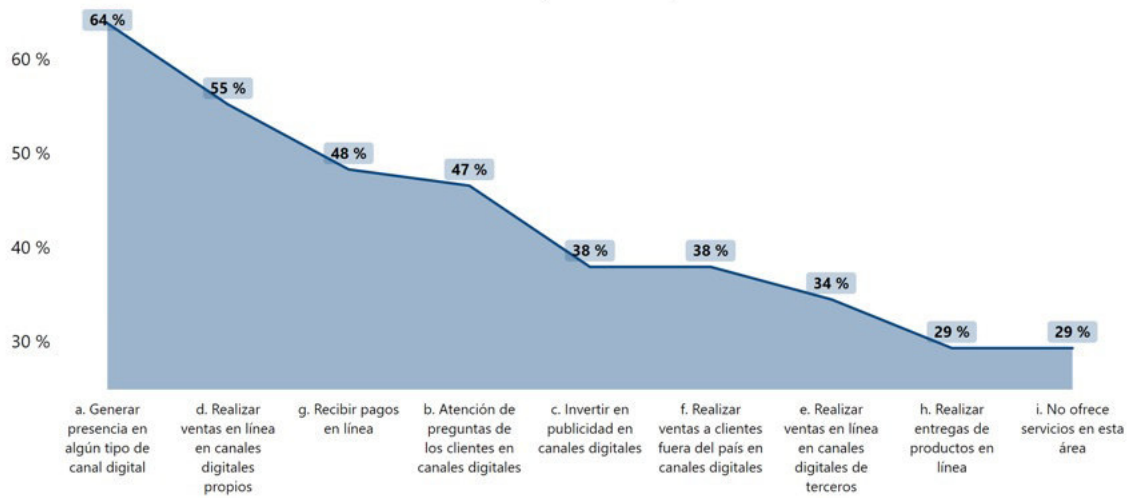


Gráfico 4.5.8: Servicios ofrecidos para actividades en uso de canales digitales

Por favor, seleccione los canales digitales para los que su empresa o institución ofrece servicios de PRESENCIA DE MARCA, INVERTIR EN PUBLICIDAD, EFECTUAR VENTAS dirigidos a emprendedores y/o MIPYMES.

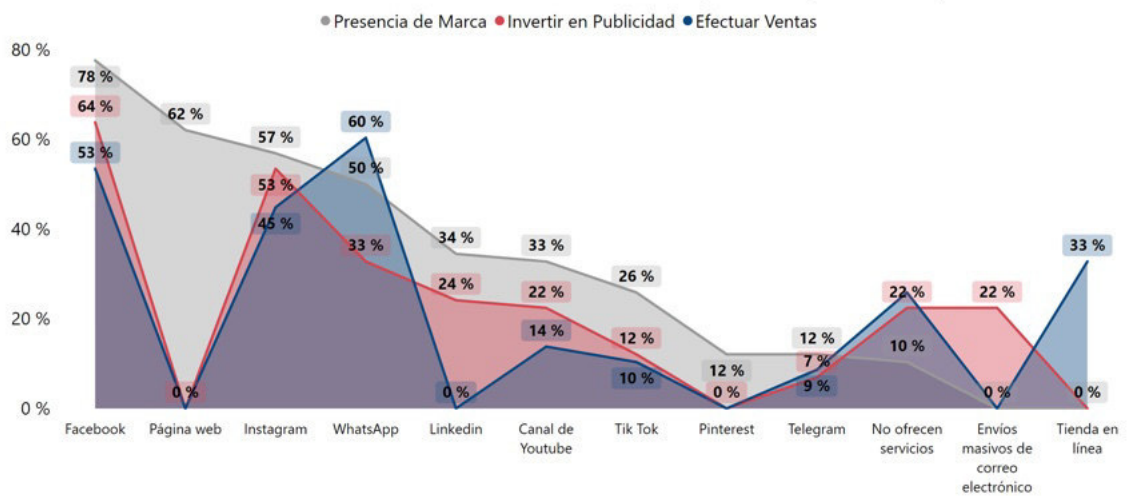
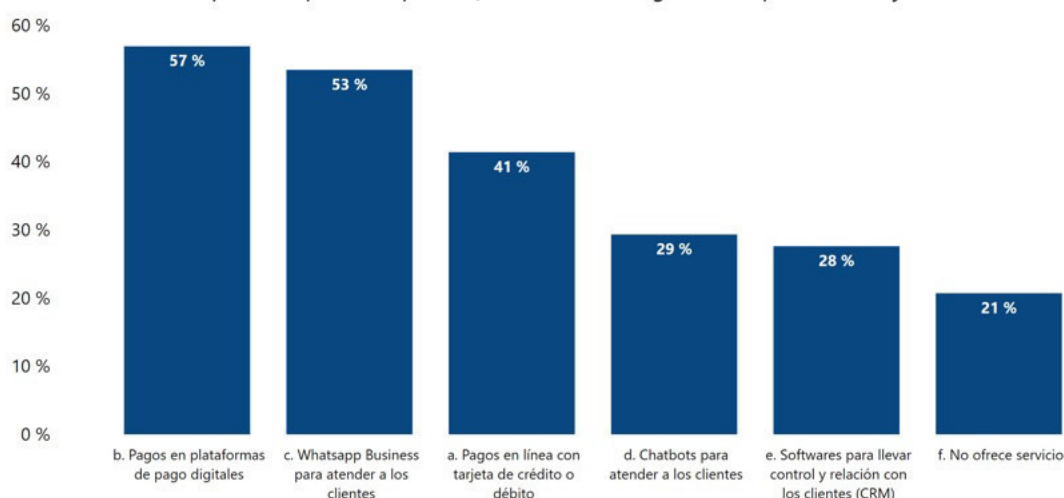


Gráfico 4.5.9: Servicios ofrecidos para herramientas de cobro y gestión

Por favor, seleccione las herramientas digitales relacionadas a COBRO Y GESTIÓN DE LA RELACIÓN CON LOS CLIENTES para los que su empresa ofrece servicios dirigidos a emprendedores y/o MIPYMES.



5. Hasta niveles del 40% de los OSDi ofrecen algún tipo de servicio para digitalizar el área interna de las empresas y en analítica de datos.

El manejo de inventarios es la principal actividad de procesos internos para la que el 40% de los OSDi ofrecen servicios. Además, el 33% de los oferentes también proporcionan servicios de digitalización para control de costos, contabilidad, y manejo de logística y operaciones del negocio (ver gráfico 4.5.10).

En cuanto al análisis de datos digitales, la publicidad digital y mercadeo son las principales actividades (33%) para las que se ofrecen estos servicios, seguidas de inventarios, logística, recursos humanos, contabilidad y finanzas (ver gráfico 4.5.11).

Gráfico 4.5.10: Servicios de digitalización en procesos internos

Por favor, seleccione aquellas actividades para las que su empresa o institución ofrece servicios de DIGITALIZACIÓN a emprendedores y/o MIPYMES.

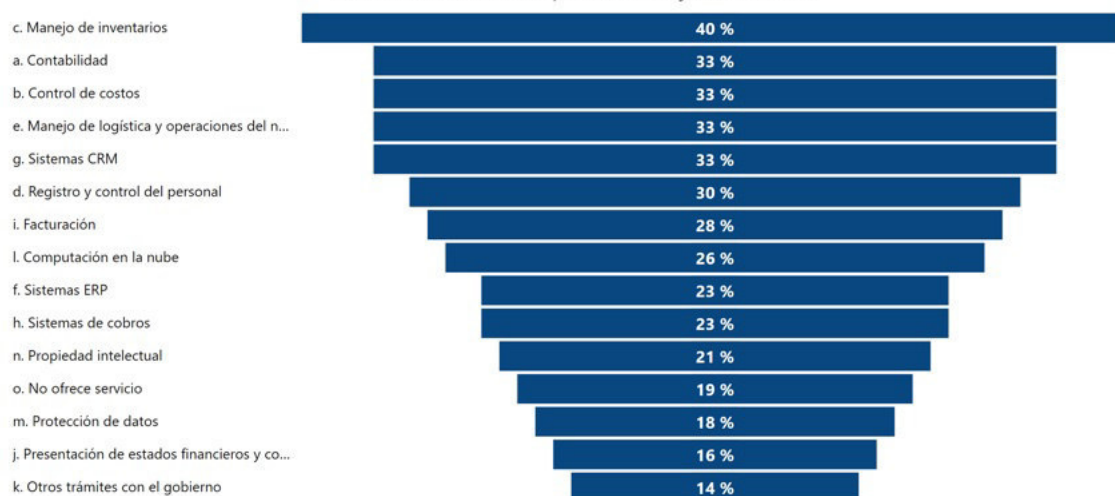
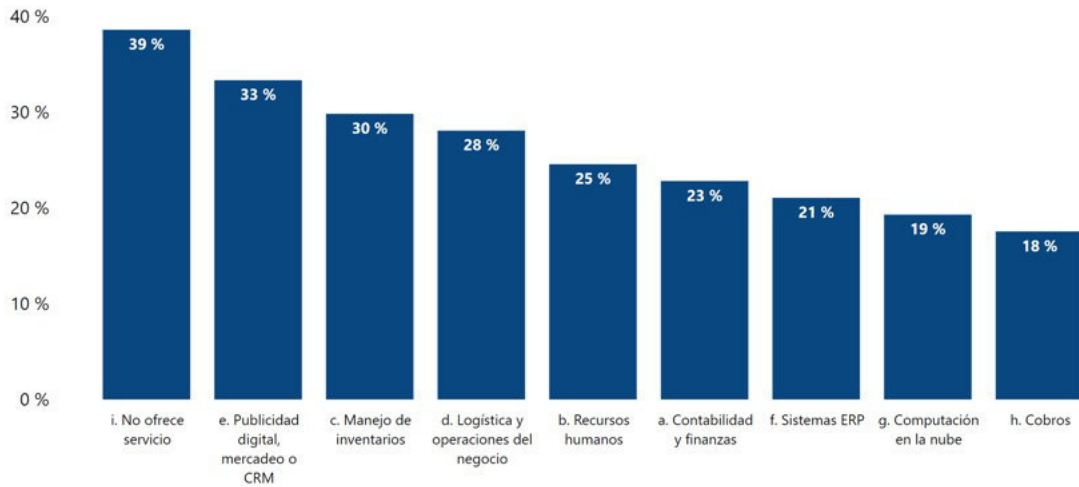


Gráfico 4.5.11: Servicios de análisis de datos digitales

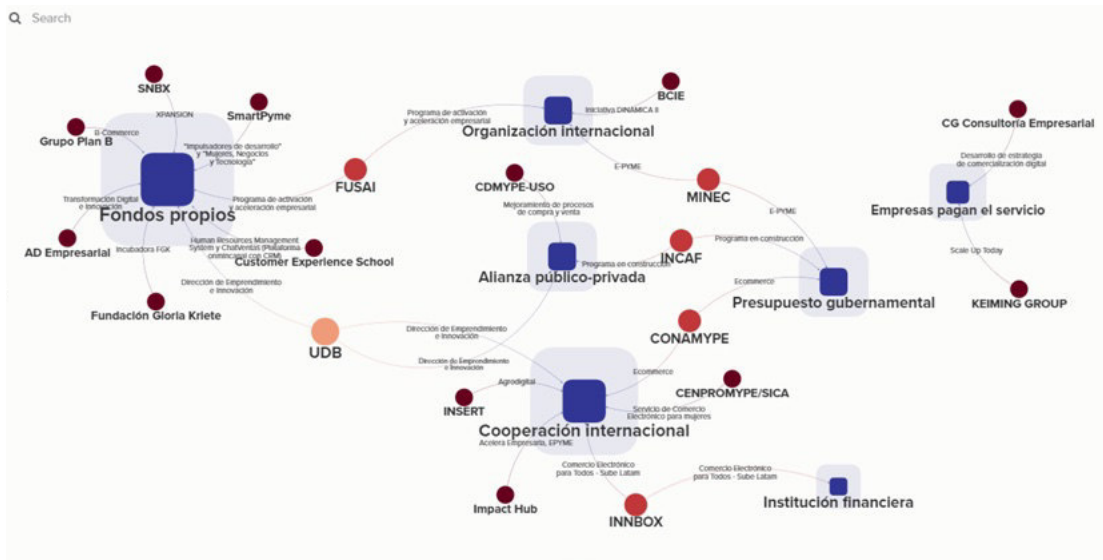
Por favor, seleccione aquellas actividades para las que su empresa o institución ofrece servicios de ANÁLISIS DE DATOS DIGITALES a emprendedores y/o MIPYMES.



6. 3 a 4 de cada 10 oferentes cuentan con programas temporales dirigidos a MIPYME+E.

Estos programas están financiados por diferentes fuentes de fondos, principalmente propios (ver mapa 5.3 y gráfico 8.5 en el capítulo 8).

Mapa 5.3: Programas Temporales de las OSDi

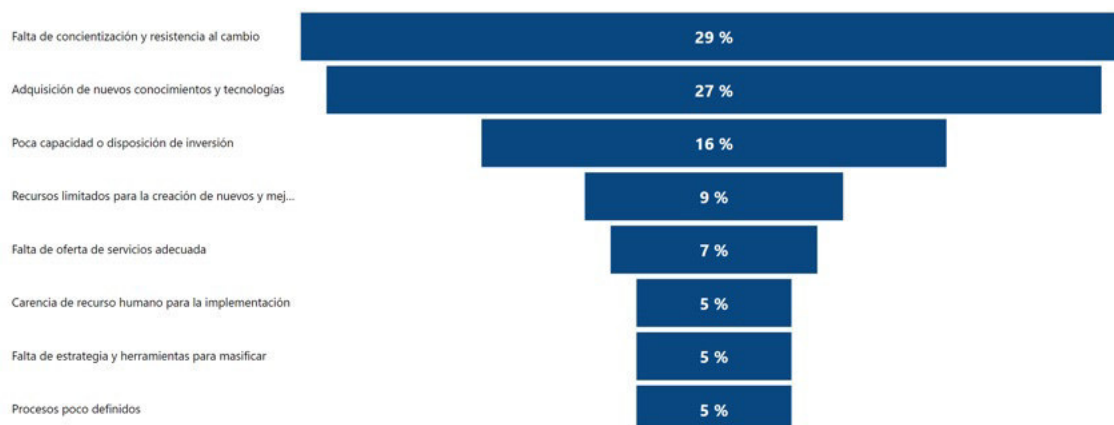


7. La resistencia al cambio, la falta de conciencia y la adquisición de conocimientos tecnológicos son el reto principal enfrentado por los OSDi para digitalizar a las Mipyme+E.

Casi un tercio de los OSDi identifican a la resistencia al cambio o falta de conciencia (29%) y la adquisición de nuevos conocimientos (27%) como dos de los retos principales en la digitalización de las Mipyme+E (29%) (ver gráfico 4.5.12).

Gráfico 4.5.12: Retos relacionados a servicios de digitalización

¿Cuáles considera usted que son los principales retos para su empresa o institución, relacionados a la oferta de servicios de digitalización dirigidos a emprendedores y/o MIPYMES?

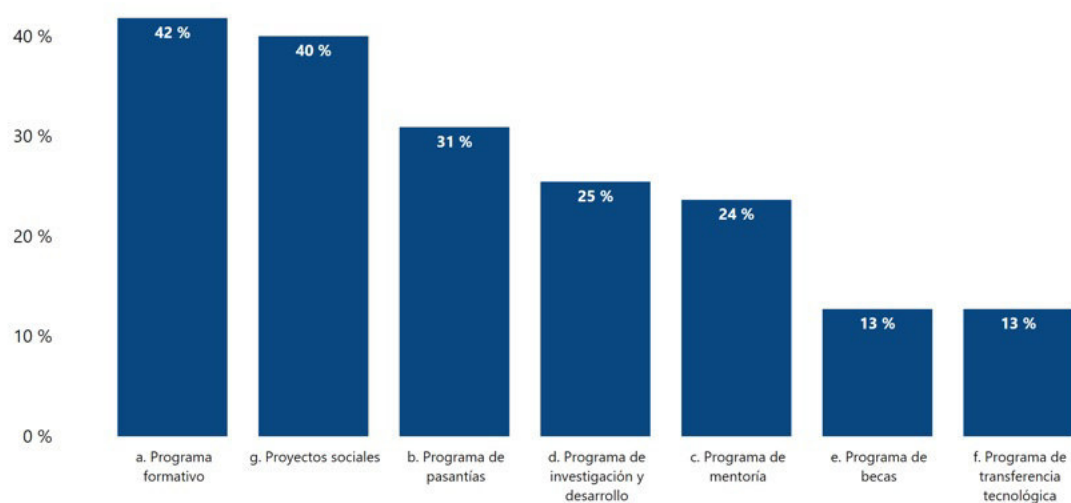


8. La mayoría de OSDi tiene algún tipo de vinculación con el sector académico, principalmente a través de formación, pasantías y proyectos sociales.

El 75% de los OSDi tienen algún tipo de vinculación con el sector académico. Entre las principales vinculaciones que poseen se encuentran los programas formativos (42%), proyectos sociales (40%) y programa de pasantías (31%). Las vinculaciones por programas de becas y programas de transferencia tecnológica son las menos frecuentes (ver gráfico 4.5.13).

Gráfico 4.5.13: Vinculaciones con sector académico

Especifique por favor el tipo de vinculación que tiene con el sector académico.



Conclusiones

1. Las OSDi se enfocan principalmente en pequeñas empresas (seguido de microempresas y emprendedores).

Y atienden especialmente a sectores como el comercio, TIC, turismo e industrias creativas y culturales.

2. La asesoría empresarial y la formación son los servicios más ofrecidos, con un seguimiento significativo de los resultados post-servicios.

El desarrollo de software y el soporte digital son otros de los servicios proveídos, aunque en menor proporción.

3. Existe un mayor enfoque en los servicios de digitalización para las actividades comerciales de las empresas que para sus áreas internas operativas y de análisis de datos.

La oferta de servicios de desarrollo empresarial para la digitalización está ampliamente enfocada en la presencia y la publicidad en Facebook, seguido de otros canales importantes como Instagram y WhatsApp Business. Sin embargo, todavía existe un porcentaje significativo de oferentes que no cubre aspectos cruciales como la publicidad en canales digitales, efectuar ventas en estos canales, y herramientas de cobro y gestión de clientes

Cada 4 de 10 OSDi no proporcionan servicios de análisis de datos digitales, lo cual representa una oportunidad desaprovechada para apoyar a emprendedores y MIPYMES en la toma de decisiones informadas.

4. La principal vinculación con el sector académico es a través de formación, pasantías y proyectos sociales. A su vez, existe una baja frecuencia de programas de becas y de transferencia de tecnología.

La baja frecuencia de programas de becas y de transferencia tecnológica indica una oportunidad desaprovechada para fomentar el acceso a la educación y la innovación tecnológica en áreas clave para el desarrollo y competitividad de emprendedores y MIPYME+E en la era digital.

Tal y como se ha explicado en el apartado anterior de este capítulo (criterio estratégico 4), esta poca transferencia puede deberse, en primer lugar, al desconocimiento en el país sobre cómo desarrollar modelos de colaboración doble o triple hélice, lo que incluye aprender a monetizar sus resultados.

5. La falta de concientización y resistencia al cambio son el principal reto identificado por los OSDi para la digitalización de las empresas.

Sin embargo, existe un consenso en que la transformación digital es una necesidad a largo plazo.

6. La oferta de servicios digitales es de relativa reciente creación y requiere ella misma adquirir nuevos conocimientos sobre la aplicación de las nuevas tecnologías.

Dos tercios de los OSDi nacieron en este milenio, casi la mitad tiene menos de 15 años y casi un tercio de ellas identifica como un reto principal la adquisición de conocimientos y nuevas tecnologías.

Esto implica que la oferta de digitalización para Mipyme+E en el país también requiere capacitarse y ser sujeto de transferencia de conocimiento, posiblemente de otros proveedores de servicios en el extranjero (EEUU, Europa, México, Colombia, Uruguay, por ejemplo), en donde la transformación digital lleva delantera.

Recomendaciones

Si se toma de criterio estratégico el tipo de oferta en servicios de digitalización existente en el país para ofrecer programas de apoyo de digitalización a Mipyme+E, se identifican las siguientes recomendaciones:

1. Personalización de Servicios para Sectores Específicos: Desarrollar programas y servicios adaptados a las necesidades específicas de los sectores clave.

Dentro de los sectores, se sugieren los de mayor volumen en la economía y a los que los OSDi ya atienden como comercio, TIC, turismo e industrias creativas para aprovechar el conocimiento sectorial y ofrecer soluciones más efectivas. Un ejemplo para explorar en Colombia es Fundación PYMERGIA⁴⁸.

Para la oferta de servicios de desarrollo empresarial para la digitalización:

2. Expandir y diversificar la oferta de servicios de publicidad digital.

Diversificación de canales publicitarios: Aumentar la oferta de servicios de publicidad digital en canales emergentes y en crecimiento como LinkedIn y TikTok, además de consolidar la presencia en Facebook e Instagram.

Capacitación en estrategias de publicidad: Desarrollar programas de capacitación para emprendedores y MIPYMES sobre cómo maximizar el retorno de inversión en publicidad digital y dar el respectivo seguimiento.

3. Fortalecer la oferta de servicios de venta en canales digitales.

⁴⁸ <https://pymergia.org/>

Integración de plataformas de comercio electrónico: Promover el uso de tiendas en línea personalizadas y marketplaces como Amazon y eBay y hasta las locales como Mercadú, adaptadas a las necesidades de los emprendedores y MIPYMES.

Optimización de ventas en redes sociales: Fomentar el uso de herramientas de venta en redes sociales como Facebook Shops e Instagram Shopping, y proporcionar soporte técnico para su implementación y uso efectivo.

4. Mejorar las herramientas de cobro y gestión de relaciones con clientes.

Implementación de Soluciones Financieras Digitales: Ofrecer servicios para la integración de soluciones de pago como PayPal, Stripe, y criptomonedas, además de pagos en línea con tarjeta de crédito o débito.

Atención al Cliente Automatizada: Introducir y mejorar servicios de atención a la cliente automatizada a través de chatbots y asistencia virtual en WhatsApp Business y otros canales.

5. Personalizar y segmentar la oferta de servicios.

Análisis de datos y segmentación de clientes: Utilizar herramientas de análisis de datos para ofrecer servicios personalizados según el perfil del cliente, segmentando la oferta de acuerdo con la industria, tamaño del negocio y objetivos específicos.

Asesoría en estrategias de marketing personalizado: Proporcionar asesoría y herramientas para la implementación de estrategias de marketing personalizado, como el uso de correos electrónicos segmentados y campañas dirigidas.

Soluciones de inteligencia artificial (IA) personalizadas: Desarrollar y ofrecer soluciones de inteligencia artificial y aprendizaje automático personalizadas para MIPYMES, enfocándose en áreas como la automatización de procesos, análisis predictivo de mercado, atención al cliente mediante chatbots y recomendaciones personalizadas de productos. Estas soluciones pueden ayudar a las MIPYME+E a mejorar la eficiencia operativa y tomar decisiones informadas basadas en datos.

Para abordar los retos de digitalización:

6. Capacitar a oferentes nacionales de servicios en herramientas digitales específicas a través de proveedores internacionales para propiciar la transferencia de tecnología.

Los temas propuestos están planteados en los apartados anteriores dentro de este capítulo (criterios estratégicos 1, 2, 3 y 4).

- 7. Crear campañas de concientización sobre la importancia de la digitalización que involucre a diferentes actores, como por ejemplo en España con la Asociación Comunidad de Redes de Telecentros⁴⁹.**

Además, es importante desarrollar programas de capacitación para reducir la resistencia al cambio.

- 8. Buscar financiamiento y subsidios para ayudar a las MIPYME+E a cubrir los costos de digitalización.**

Es importante sumar esfuerzos coordinados entre los programas temporales existentes para evitar la canibalización de los beneficiarios e identificar proyectos de negocio de alto impacto.

- 9. Establecer consultorías y asesorías específicas para ayudar a las MIPYMES a simplificar y definir sus procesos internos antes de la digitalización.**

Estas podrían estar orientadas al desarrollo de un programa de mentoría digital. Algunos ejemplos a explorar podrían ser Bridge for Billions en El Salvador y el modelo de Chile, con Mentores Digitales⁵⁰

Para fomentar la vinculación con las universidades y fortalecer el ecosistema de innovación digital:

- 10. Desarrollar un programa piloto de la mano de una universidad y un grupo de OSDi para ensayar y prototipar algunos servicios digitales dirigidos a Mipyme+E.**

Este programa piloto servirá para que ambas partes aprendan y ensayen mecanismos de coordinación y desarrollo de lazos de confianza y compromiso. Se recomienda crear un consejo o comité que promueva los temas de una agenda digital y facilite el desarrollo de una agenda común, dando seguimiento a acuerdos conjuntos y hasta bilaterales.

- 11. Para fortalecer el ecosistema de innovación digital, se recomienda desarrollar una alianza con los líderes de los actuales hubs de innovación digital que actúen como un punto de encuentro para MIPYME+E, startups, universidades y empresas tecnológicas, convergiendo los 18 programas reportados en este informe para sumar esfuerzos.**

Esto podría ofrecer programas de incubación y aceleración, laboratorios de tecnología, espacios de co-working y eventos de networking, fomentando un entorno colaborativo donde se puedan desarrollar y probar nuevas soluciones digitales.

⁴⁹ <https://somos-digital.org/campana-europea-de-sensibilizacion-sobre-la-importancia-de-la-competencia-digital/>

⁵⁰ <https://www.mentores-digitales.com/>



Cofinanciado por
la Unión Europea



Unión Europea en El Salvador



@UEenElSalvador



@ueenelsalvador



@UEenElSalvador



Unión Europea en El Salvador



OEI El Salvador



@oeielsalvador



@oeielsal



@OEIelsalvador



Organización de Estados Iberoamericanos -OEI-