



AECONOMIA XXI

Foto de Ben Khattry

ASISTENCIA TÉCNICA EXTERNA

SERVICIO DE ESTUDIO

ASISTENCIA TÉCNICA CONSISTENTE EN LA REALIZACIÓN DE LOS SIGUIENTES ESTUDIOS:

1. ANÁLISIS DE LA MADUREZ TECNOLÓGICA DE LAS PYMES EN MAURITANIA.
2. ANÁLISIS DE LAS NECESIDADES DE CAPACITACIÓN DIGITAL Y EMPLEABILIDAD EN MAURITANIA.



Cámara
Santa Cruz de Tenerife



Informe:

ASISTENCIA TÉCNICA CONSISTENTE EN LA REALIZACIÓN DE LOS SIGUIENTES ESTUDIOS:

1. ANÁLISIS DE LA MADUREZ TECNOLÓGICA DE LAS PYMES EN MAURITANIA.
2. ANÁLISIS DE LAS NECESIDADES DE CAPACITACIÓN DIGITAL Y EMPLEABILIDAD EN MAURITANIA.

Informe elaborado por: AECONOMIA XXI



Cliente:

Cámara Oficial de Comercio, Industria, Servicios y Navegación de Santa Cruz de Tenerife



Fecha:

14/12/2025

Este proyecto ha sido cofinanciado por el Programa Interreg MAC



Índice

1	Introducción.....	5
2	Contexto Socioeconómico Y Tecnológico	7
2.1	Situación económica actual de Mauritania	7
2.1.1	Indicadores Socioeconómicos y de Empleo.....	7
2.1.2	Factores Sociales y de Género	7
2.2	Estado de la infraestructura digital	8
2.3	Marco legal y políticas nacionales de digitalización en Mauritania	9
2.4	Análisis del tejido empresarial	9
2.4.1	Distribución sectorial y tamaño de las empresas	9
2.4.2	Grado de madurez tecnológica actual en el sector.....	10
2.4.3	Políticas de la Unión Europea.....	11
2.4.4	Alineación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU	11
3	Análisis Cualitativo Sobre Actores Clave Del Sector	12
3.1	Introducción	12
3.2	Nivel general de madurez digital.....	12
3.3	Usos actuales de la tecnología digital por parte de las empresas.....	13
3.4	Barreras clave para la transformación digital	14
3.4.1	Brecha de habilidades digitales.....	14
3.4.2	Infraestructuras y limitaciones de conectividad	14
3.4.3	Limitaciones financieras y percepción del retorno de la inversión	14
3.4.4	Fragmentación institucional y falta de coordinación.....	14
3.5	Necesidades prioritarias y acciones esperadas	15
3.5.1	Fortalecimiento de habilidades operativas y estratégicas	15
3.5.2	Implementación de un modelo de apoyo estructurado para pymes.....	15
3.5.3	Optimización de la coordinación institucional y acceso a la información.....	15
3.5.4	Mejora de la infraestructura de conectividad y adecuación de servicios	15
3.5.5	Fomento de la cultura digital y gestión del cambio	16
3.6	Oportunidades y potencial para la cooperación internacional.....	16
3.7	Conclusiones	16
4	Estudio cuantitativo sobre el tejido empresarial del sector tecnológico	18
4.1	Perfil de las empresas y entorno competitivo	19
4.2	Infraestructura de conectividad y equipamiento básico	20
4.3	Herramientas de gestión, ofimática y trabajo colaborativo	22
4.4	Herramientas de gestión, ofimática y trabajo colaborativo	25
4.5	Madurez tecnológica avanzada, seguridad y barreras de transformación	27
4.6	Conclusiones	32

5	Estado de situación del sector tecnológico en Mauritania	33
5.1	Mapa de competencias tecnológicas y brechas de habilidades	33
5.2	Habilidades digitales del sector tecnológico en el ámbito internacional	33
5.3	Identificación de habilidades digitales básicas y avanzadas demandadas.....	33
5.3.1	Competencias específicas por sectores estratégicos	34
5.4	Análisis de la oferta formativa actual frente a la demanda del mercado.....	34
5.4.1	Identificación de carencias en la fuerza laboral actual	36
5.5	Oportunidades laborales tecnológicas	36
5.5.1	Perfiles profesionales demandados en la economía digital	36
5.5.2	Análisis de sectores con alto potencial de empleabilidad tecnológica.....	38
5.6	Análisis comparativo de género en el sector tecnológico	38
5.6.1	Situación De La Mujer En El Sector De La Innovación En España.....	38
5.6.2	Situación De La Mujer En El Sector Tecnológico En Mauritania	39
6	Recomendaciones y conclusiones finales del informe	41
6.1	Recomendaciones.....	41
6.2	Conclusiones finales.....	43
7	Anexo 1	45
7.1	Marco General Del Diseño Metodológico.....	45
7.1.1	Objetivos del diseño de herramientas	46
7.1.2	Principios metodológicos del diseño	46
7.2	Diseño De Herramientas Para El Análisis De La Madurez Tecnológica, Capacitación Digital Y Empleabilidad De Las Pymes De Mauritania	47
7.2.1	Marco conceptual del Análisis de las PYMEs de Mauritania.....	47
7.2.2	Diseño de la encuesta a empresas de Mauritania	50
7.2.3	Herramientas cualitativas complementarias en Mauritania.....	51
8	Anexos 2	53
8.1	Borrador encuesta empresas Mauritania	53
8.1.1	Bloque 1 · identificación de la empresa.....	53
8.1.2	Bloque 2 · infraestructura y equipamiento tecnológico	54
8.1.3	Bloque 3 · uso de herramientas digitales.....	56
8.1.4	Bloque 4 · digitalización de procesos	58
8.1.5	Bloque 5 · competencias digitales del personal	59
8.1.6	Bloque 6 · Necesidades De Capacitación Digital Y Empleabilidad.....	61
8.2	Guías de entrevistas semiestructuradas a empresarios y asociaciones empresariales.....	63
8.2.1	Bloque 1 · perfil del entrevistado y de la entidad	63
8.2.2	Bloque 2 · experiencia con la digitalización empresarial	63
8.2.3	Bloque 3 · barreras y dificultades para la digitalización.....	64
8.2.4	Bloque 4 · competencias digitales y capacitación.....	65

8.2.5	Bloque 5 · impacto en empleo y expectativas futuras.....	65
8.3	Guías de entrevistas semiestructuradas a instituciones públicas relacionadas con el tejido empresarial de mauritania	66
8.3.1	Bloque 1 · perfil de la institución y del entrevistado	66
8.3.2	Bloque 2 · políticas y estrategias de digitalización empresarial	67
8.3.3	Bloque 3 · programas de apoyo y capacitación existentes.....	67
8.3.4	Bloque 4 · coordinación institucional y relación con el sector privado	68
8.3.5	Bloque 5 · retos, vacíos y oportunidades futuras.....	68
9	Anexos 3	70
10	Anexo 4.....	73
10.1	Resumen De Entrevistas	73
10.2	Recopilatorio De Entrevistas	74
10.2.1	Fatimetou Bellamech - Director de la Ventanilla Única, Agencia de Promoción de Inversiones en Mauritania (APIM)	74
10.2.2	Hashmiyou Diop — Jefe de la incubadora RIMTIC de Hadina.....	76
10.2.3	Lwaled Twensy — Director de Innovación, Ministerio de Transformación Digital	78
10.2.4	Mhady Sidi — Presidente de la Asociación Mauritana de Startups	80
10.2.5	Moctar Yedaly — Exministro de Transformación Digital (Dirección de Infraestructuras)	82
10.2.6	Mohamed Yeslem Elvil — Director de Trabajo Independiente, Agencia Techghil (Agencia Nacional de Empleo)	84
10.2.7	Yacoub Abeidy – Dirección de Infraestructuras, Ministerio de Transformación Digital	86
10.2.8	Baba El Alem — Fundador y Presidente de Levrig IO	88
10.2.9	Mohamed El Mokhtar Sidi Haiba (BNM / Observatorio Digital)	90
10.2.10	Abderrahmane Doua — Director de Apoyo Empresarial, Cámara de Comercio, Industria y Agricultura de Mauritania (CCIAM).....	92
10.2.11	Diarra Sylla — Responsable de Innov RIM Fablab	94
10.2.12	Souleimane Daddah - SPS.....	96
11	Fuentes.....	98

1 INTRODUCCIÓN

El proyecto AFRICANTECH surge como una iniciativa estratégica de cooperación destinada a fortalecer los lazos de innovación entre la República Islámica de Mauritania, las Islas Canarias y otros países africanos. Coordinado por el Consorcio Casa África bajo el marco del programa INTERREG IVC MAC 2021-2027, este esfuerzo representa el inicio de un camino hacia la modernización tecnológica y el refuerzo de la capacidad productiva de las pequeñas y medianas empresas (pymes) mauritanas. El objeto principal de este estudio es comprender profundamente la realidad digital de este tejido empresarial, evaluando su grado de madurez tecnológica y detectando con precisión las necesidades de capacitación y empleabilidad que demanda el mercado actual.

Para alcanzar este entendimiento, el informe se ha estructurado sobre una base metodológica rigurosa que combina tres ejes fundamentales. En primer lugar, se ha realizado un exhaustivo análisis del contexto socioeconómico y tecnológico, consultando diversas fuentes secundarias y bases de datos internacionales para dibujar un mapa preciso de la estabilidad macroeconómica, la infraestructura digital disponible y el marco legal que rige la digitalización en el país. Este primer paso permite situar al lector en el escenario real donde operan las empresas, considerando factores que van desde el crecimiento del PIB hasta el impacto de los cables submarinos de fibra óptica en la soberanía digital del país para así tener una visión macroeconómica y estructural que condiciona la coyuntura actual y el potencial de futuro del sector tecnológico en el país.

En segunda instancia, para dotar al estudio de una dimensión técnica, política y empresarial de carácter cualitativo, se han procesado los testimonios directos de los protagonistas del sector. Mediante la realización de un resumen de entrevistas cualitativas a doce actores clave, incluyendo representantes de instituciones públicas, decisores clave, incubadoras de startups y expertos sectoriales, se han captado las percepciones, barreras y oportunidades que no siempre son visibles en las estadísticas. Estos diálogos permiten entender no solo identifican la situación actual, sino el contexto de la situación digital en Mauritania, aportando una visión operativa que enriquece el análisis técnico con la experiencia de quienes lideran la transformación en el país.

Finalmente, la metodología se completa con un análisis de los resultados de encuestas realizadas directamente a 59 empresas que operan en el sector tecnológico y servicios en Mauritania. Esta herramienta cuantitativa permite medir con exactitud el nivel de equipamiento digital, el uso de herramientas de gestión de recursos o de facturación electrónica, y las competencias digitales actuales del personal.

Al cruzar estos datos con la oferta tecnológica existente, el informe logra determinar y analizar con precisión el estado de situación del sector en el país, identificando las brechas de habilidades y las oportunidades de empleabilidad que surgen de la transición hacia modelos de negocio más tecnificados.

En este sentido, el estudio se articula sobre un doble eje analítico claramente diferenciado, aunque metodológicamente complementario. Por un lado, el primer eje se centra en el análisis de la madurez tecnológica de las pymes, evaluando de forma integral su nivel de acceso a infraestructuras digitales, disponibilidad de equipamiento, uso de herramientas tecnológicas, grado de digitalización de procesos, adopción de soluciones avanzadas, niveles de automatización, prácticas de ciberseguridad y capacidad interna de gestión tecnológica. Este

análisis permite caracterizar el estado actual de la digitalización empresarial, identificando tanto los niveles de adopción existentes como las principales barreras estructurales que condicionan su evolución.

Por otro lado, el segundo eje se orienta al análisis de las necesidades de capacitación digital y empleabilidad, abordando las competencias digitales disponibles en el mercado, las carencias detectadas en el capital humano, la adecuación de la oferta formativa existente y la identificación de perfiles profesionales demandados por el tejido empresarial. Este enfoque permite comprender no solo las limitaciones actuales en términos de habilidades, sino también las oportunidades de desarrollo de talento que acompañan el proceso de transformación digital.

La diferenciación entre ambos ejes responde a una lógica analítica secuencial: en primer lugar, se diagnostica el grado de madurez tecnológica del tejido empresarial para entender cómo se utiliza actualmente la tecnología en la actividad productiva; en segundo lugar, se analizan las implicaciones de dicho diagnóstico en términos de capacidades humanas, identificando las necesidades formativas y de empleabilidad necesarias para sostener y acelerar la transformación digital. Esta aproximación permite evitar un análisis aislado de la tecnología o del capital humano, integrando ambas dimensiones como elementos interdependientes de un mismo proceso de cambio estructural.

Finalmente, ambos ejes convergen en la formulación de recomendaciones estratégicas y operativas orientadas a mejorar la competitividad empresarial, fortalecer las capacidades digitales del ecosistema y facilitar la implementación de actuaciones concretas en el marco del proyecto AFRICANTECH, especialmente en lo relativo a programas de capacitación, acompañamiento a pymes y desarrollo de alianzas de cooperación internacional.

2 CONTEXTO SOCIOECONÓMICO Y TECNOLÓGICO

Este informe presenta una visión detallada de la República Islámica de Mauritania, un país situado en la región sahelo-sahariana, con una superficie de más de un millón de kilómetros cuadrados y una población de 4,65 millones de habitantes, que atraviesa un proceso de modernización marcado por la estabilidad política y presentando tasas de crecimiento muy importantes vinculadas a la minería y el sector pesquero.

2.1 SITUACIÓN ECONÓMICA ACTUAL DE MAURITANIA

2.1.1 INDICADORES SOCIOECONÓMICOS Y DE EMPLEO

Mauritania presenta actualmente un escenario de estabilidad macroeconómica, caracterizado por una recuperación sostenida. La economía mauritana se clasifica como de renta media-baja, con un Producto Interior Bruto (PIB) aproximado de 10.780 millones de dólares y una renta per cápita de 2.150 USD. Durante el año 2024, el crecimiento real del PIB se situó en el 4,6%, impulsado principalmente por el dinamismo de los sectores no extractivos; es decir, el crecimiento económico y la transformación digital del país no dependen de la minería, sino de actividades que generan mayor valor añadido y empleo estable, como los servicios, las telecomunicaciones y la pesca. La gestión monetaria del Banco Central de Mauritania ha sido clave en este periodo, logrando contener la inflación entre un 1,5% y un 2,3%, lo que refuerza la estabilidad de precios en el mercado local, así como una baja fluctuación de la moneda frente a divisas internacionales.

La estructura productiva de Mauritania se articula sobre tres pilares estratégicos que definen su mercado laboral y capacidad de crecimiento. El sector servicios actúa como el principal motor económico, aportando el 50% del PIB y empleando al 52% de la fuerza laboral, con subsectores como las telecomunicaciones y el transporte que presentan el mayor potencial para la integración de tecnologías digitales. Por su parte, el sector industrial y extractivo se divide entre el modelo de explotación industrial denominado minería intensiva en capital, liderada por la *Société Nationale Industrielle et Minière* (SNIM) y la pesca, la cual funciona como un dinamizador social al generar unos 300.000 empleos, y consolida a España como su principal destino de exportación. Finalmente, el sector primario, centrado en la agricultura y ganadería, sigue siendo esencial para la subsistencia rural pese a su vulnerabilidad climática y la inseguridad alimentaria que afecta al 15% de la población.

Pese a la notable resiliencia económica del país, Mauritania enfrenta desafíos estructurales en materia de desarrollo humano que condicionan directamente su capacidad de transformación digital. El país se sitúa en el puesto 164 del Índice de Desarrollo Humano (IDH), una posición que refleja desajustes críticos en el acceso a servicios básicos y una tasa de analfabetismo del 62,2%, factores que actúan como barreras de entrada para la formación técnica avanzada. Esta situación se ve agravada por una elevada tasa de informalidad laboral que limita la estabilidad de la fuerza de trabajo.

2.1.2 FACTORES SOCIALES Y DE GÉNERO

La sociedad mauritana se caracteriza por una composición multiétnica diversa, integrada principalmente por los grupos bidan, haratine y afroauritanos, conformando un espacio social complejo donde la convivencia y la cohesión son ejes centrales de las políticas públicas. Esta estructura social convive con una pobreza persistente que evidencia una desigualdad regional donde la pobreza rural alcanza el 43,1% frente al 12,7% en entornos urbanos,

agravado por un crecimiento demográfico del 2,8% anual y una extrema vulnerabilidad a contingencias climáticas que comprometen la seguridad alimentaria. En el ámbito de los derechos humanos, el país atraviesa una evolución legal significativa, especialmente en la erradicación de prácticas como la esclavitud hereditaria, abolida en 1981 y tipificada como crimen en 2015.

Este escenario impacta directamente en el desarrollo del capital humano, cuyo índice de 0,38 refleja que las deficiencias en salud y educación limitan el potencial productivo de las nuevas generaciones a menos de la mitad de su capacidad real. Para revertir esta tendencia y reducir las disparidades, el Estado coordina sus políticas de igualdad a través del Ministerio de Asuntos Sociales, de la Infancia y de la Familia (MASEF), contando con el respaldo estratégico de la cooperación internacional, particularmente la española, en áreas de salud materna y fortalecimiento institucional. Estos esfuerzos se materializan en programas como *Tekavoul*, que implementa redes de seguridad nutricional y medidas de acompañamiento diseñadas para que las mujeres superen normas sociales limitantes.

2.2 ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA DIGITAL

Mauritania ha diseñado una estrategia de infraestructura esencial y conectividad bajo el marco de la Estrategia de Crecimiento Acelerado y Prosperidad Compartida (SCAPP), con el objetivo de posicionarse como un nodo estratégico de conexión digital regional para el Sahel. Este impulso transformador, que representa el 75% del presupuesto de la Agenda Nacional de Transformación Numérique 2022-2025, se manifiesta en una inversión proyectada de 266,5 millones de euros destinada a garantizar la soberanía digital y la transición hacia una economía vanguardista.

En el ámbito internacional, el país busca diversificar sus puntos de entrada de datos mediante la instalación de una segunda estación de aterrizaje de cables submarinos en Nuadhibú y la planificación de una tercera en Nuakchot, garantizando así la continuidad ininterrumpida del servicio y eliminando el riesgo de la actual dependencia unilateral del cable ACE.

A nivel interno, el desarrollo de la red principal de alta velocidad nacional de fibra óptica (*backbone*) se enfrenta al desafío de una población dispersa, con el objetivo, no solo busca conectar todas las capitales de la región, sino también evitar cortes de servicio masivos y reducir la brecha digital en zonas rurales. Para sustentar este proyecto, el Ministerio de la Transición Numérica e Innovación de la Administración lidera la creación de centros de datos nacionales, destacando la puesta en marcha de un Centro de Datos en Nuakchot. Esta instalación es fundamental para mejorar la latencia y reducir los costes de tráfico internacional, permitiendo el alojamiento local de contenidos que, junto a la creación de nuevos puntos de intercambio de internet, permitirá la actualización de un sistema administrativo y bancario con amplio margen de optimización operativa.

Simultáneamente, la evolución de las redes móviles se articula a través del programa "New Deal Mobile", que cuenta con un presupuesto de 100 millones de euros para elevar la cobertura 4G del 31% al 75% y mejorar sustancialmente la calidad del servicio. En el horizonte temporal inmediato, se contempla la experimentación con tecnología 5G en enclaves estratégicos como zonas industriales y universidades, integrándose con proyectos de alto impacto como el nuevo plan de desarrollo urbano del capital lanzado en 2025. Toda esta arquitectura de optimización técnica, que incluye la apuesta por la "ola verde" industrial con plantas de peletización de la SNIM

alimentadas por hidrógeno verde, depende en un 70% de la cooperación internacional y los socios técnicos y financieros.

2.3 MARCO LEGAL Y POLÍTICAS NACIONALES DE DIGITALIZACIÓN EN MAURITANIA

El marco normativo y las políticas nacionales de digitalización en Mauritania encuentran su eje principal en la Estrategia Nacional de Crecimiento Acelerado y Prosperidad Compartida (SCAPP), cuya hoja de ruta hacia el horizonte 2030 prioriza la digitalización del aparato administrativo y el fomento de un desarrollo social inclusivo. Bajo este mandato, el gobierno consolidó un marco institucional liderado por el Ministerio de la Transición Numérica, de la Innovación y de la Modernización de la Administración (MTNIMA), entidad facultada para la integración transversal de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la gestión estatal; y la Agenda National de Transformation Numérique 2022-2025, un plan estratégico que contempla 77 proyectos.

En esta línea de reforma, destaca la implementación de mecanismos de fiscalidad digital, tales como el sistema de declaración y pago tributario telemático, así como el régimen de facturación electrónica para grandes contribuyentes. No obstante, su efectividad se ve condicionada por obstáculos operativos sustanciales, reflejados en un Índice de Madurez de las Tecnologías Gubernamentales (GTMI) de 0,187, lo que sitúa al país en un estadio de desarrollo digital incipiente frente al promedio regional.

Bajo una proyección de futuro a corto plazo, la Ley de Finanzas de 2025 incorpora instrumentos innovadores como la contribución climática o tasa carbono mediante seguimiento digital, mientras que el horizonte legislativo prevé la incorporación de normativas estratégicas, como la *Startup Act*, diseñada para incentivar el emprendimiento local; y la ley de Gobierno Abierto (*Open Gov*), que garantizará la transparencia y el acceso gratuito a datos públicos. Asimismo, la actualización del Código de Inversiones y la nueva Ley de PYMES tratan de mitigar la carga administrativa actual y garantizar la seguridad jurídica mediante la digitalización del catastro.

2.4 ANÁLISIS DEL TEJIDO EMPRESARIAL

Mauritania se encuentra en una fase inicial de desarrollo tecnológico, con una madurez digital latente que trata de posicionar el país como líder regional en el Sahel. Su estructura empresarial digital es reducida y está concentrado en pocos actores, principalmente operadores de telecomunicaciones y proveedores de internet. El sector se caracteriza por una elevada informalidad laboral y un bajo nivel de integración tecnológica en las pequeñas y medianas empresas, las cuales enfrentan importantes barreras burocráticas y una limitada alfabetización digital.

2.4.1 DISTRIBUCIÓN SECTORIAL Y TAMAÑO DE LAS EMPRESAS

Mauritania presenta un sector tecnológico privado con un grado de madurez limitado que, según los datos recopilados en las encuestas, centra su economía nacional principalmente en los servicios profesionales, tales como la consultoría y la contabilidad. A esta actividad le siguen en importancia el sector del transporte y la logística, y una participación equilibrada de sectores vitales como el comercio, la pesca y los servicios personales vinculados a la salud y la educación. Este mercado digital está concentrado en una veintena de empresas que gestionan mayoritariamente equipos y servicios de telecomunicaciones y destaca por su significativa fragilidad, ya que, de los 15.000 empleos generados, cerca de 10.000 carecen de protecciones legales o registros oficiales.

El tejido empresarial mauritano se fundamenta principalmente en las pequeñas organizaciones y microempresas, las cuales operan en un entorno administrativo complejo donde el cumplimiento fiscal y los trámites burocráticos siguen siendo mayoritariamente manuales y lentos. Esta situación se alinea con las debilidades identificadas en el Agenda National de Transformation Numérique, que señala un nivel de adopción digital bajo tanto en la administración pública como en el sector privado, situando al país por detrás de la media de naciones comparables en términos de administración electrónica. Ante este panorama, el gobierno ha diseñado una estrategia multisectorial que incluye la adopción de una ley de PYMES y la implementación de un nuevo código de inversiones, junto con la ya proyectada *Startup Act*, con el fin de incentivar la modernización técnica y crear un entorno favorable para la competitividad empresarial y el emprendimiento joven.

2.4.2 GRADO DE MADUREZ TECNOLÓGICA ACTUAL EN EL SECTOR

El estado actual de la madurez tecnológica en Mauritania se caracteriza por encontrarse en una etapa de desarrollo emergente que los principales índices globales califican como insuficiente, lo que evidencia una brecha crítica en la prestación de servicios digitales. Según los datos más recientes, el país registra un Índice de Madurez de las Tecnologías Gubernamentales (GTMI)¹ de 0,187, una cifra que se encuentra sustancialmente por debajo de la media mundial de 0,552 y del promedio del África subsahariana, que se sitúa en 0,607, lo cual refleja profundas carencias en la interacción digital entre el Estado y la población.

En el ámbito de la administración pública, la modernización tecnológica ha avanzado con la introducción de herramientas para la declaración y pago de impuestos en línea, y la facturación electrónica a finales de 2023. Sin embargo, la efectividad de estas reformas se ve limitada por una implementación técnica deficiente; estos sistemas son actualmente poco operativos, lo que subraya la necesidad de fortalecer la capacidad institucional y la infraestructura de soporte. Esta escasa consolidación operativa se traduce en una pesada carga administrativa para el sector privado, donde el cumplimiento de las obligaciones fiscales requiere un promedio de 734 horas anuales.

Para superar estos obstáculos, Mauritania ha proyectado inversiones estratégicas en infraestructura crítica que buscan cimentar su soberanía digital y capacidad de innovación. Entre estos proyectos destacan la creación de un Centro de Datos en Nuakchot y la instalación de un segundo cable submarino, destinado a garantizar la resiliencia de las conexiones y una mayor capacidad de gestión de datos a nivel nacional. Estas iniciativas son pilares de la Estrategia Nacional de Crecimiento Acelerado y Prosperidad Compartida (SCAPP), que aspira a utilizar la digitalización como una herramienta para mejorar la transparencia gubernamental y reducir los riesgos de corrupción administrativa.

En última instancia, el salto cualitativo en el desarrollo tecnológico nacional estará supeditado a la convergencia estratégica entre estas infraestructuras y el fortalecimiento del capital humano. Resulta imprescindible que las inversiones físicas se acompañen de programas de enseñanza digital para los ciudadanos y de una integración efectiva de los sistemas de gestión pública.

¹ <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/099061225033569207>

2.4.3 POLÍTICAS DE LA UNIÓN EUROPEA

Mauritania se ha consolidado como un socio estratégico fundamental para la Unión Europea en la región del Sahel, fortaleciendo su relación a través de la iniciativa *Global Gateway* para impulsar un crecimiento inclusivo y resistente al clima. En octubre de 2025, esta alianza se reforzó con un nuevo paquete de inversión de 269 millones de euros destinado a sectores críticos como la energía verde, el transporte y el apoyo presupuestario. Este compromiso financiero busca acelerar la transición ecológica y mejorar la gestión de la migración, aprovechando la estabilidad del país en una zona de alta complejidad geopolítica.

Dentro de las acciones concretas de este paquete, destacan 125 millones de euros para extender el corredor de transmisión eléctrica de alto voltaje entre Nuakchot y Kiffa, lo que permitirá integrar capacidades de energía renovable y expandir el acceso a la electricidad para los hogares. Paralelamente, se destinan 107 millones de euros a la modernización de los 704 km de ferrocarril que conectan Zouérate y Nuadhibú, una infraestructura vital para optimizar la exportación de mineral de hierro y facilitar el futuro uso de hidrógeno verde. El apoyo se complementa con 37 millones de euros orientados a reforzar la cobertura sanitaria universal y la atención a personas desplazadas por la fuerza.

2.4.4 ALINEACIÓN CON LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA ONU

La alineación del proyecto AFRICANTECH con la Agenda 2030 nace de la iniciativa estratégica de cooperación entre Mauritania y las Islas Canarias. Para integrar estos compromisos por el desarrollo en el marco estratégico de Mauritania, la vinculación con el ODS 9 se proyecta a través de la modernización de las infraestructuras esenciales y el impulso de una industrialización sostenible, donde el despliegue del backbone nacional de fibra óptica y la transición de la SNIM hacia el acero verde actúan como pilares para la soberanía tecnológica y la resiliencia económica. Este objetivo busca transformar la base productiva del país, mejorando la capacidad productiva de las pequeñas y medianas empresas locales.

Por otro lado, AFRICANTECH propone, mediante la alineación con el ODS 5, el empoderamiento económico y social de la mujer, utilizando la digitalización de los servicios públicos y los programas de inclusión financiera como herramientas para dismantelar las brechas de género. Al integrar este enfoque en iniciativas como el programa *Tekavoul* y fomentar el acceso femenino a las competencias digitales, el Estado garantiza que la transformación tecnológica no sea solo un avance técnico, sino un motor de equidad que promueva la participación activa de las mujeres en el nuevo modelo formal y productivo del país.

3 ANÁLISIS CUALITATIVO SOBRE ACTORES CLAVE DEL SECTOR

3.1 INTRODUCCIÓN

El presente análisis se centra en el estudio sobre la madurez digital de las empresas en Mauritania, desarrollado para la Cámara de Comercio de Tenerife y la Cámara Mauritana de Comercio, Industria y Agricultura (CCIAM). Esta fase de investigación cualitativa tuvo como propósito fundamental complementar los hallazgos de la encuesta cuantitativa, aportando una visión más precisa del ámbito digital mauritano mediante las perspectivas de actores clave de los sectores público y privado, así como del entorno emprendedor.

Para la obtención de los datos, se llevaron a cabo 12 entrevistas dirigidas a instituciones públicas, organizaciones profesionales, estructuras de apoyo al emprendimiento y expertos sectoriales. El proceso se desarrolló tanto de manera presencial como remota, adaptándose a la disponibilidad de los participantes; en el caso de las sesiones a distancia, se contó con registros de audio, mientras que los encuentros presenciales se documentaron mediante notas y formularios estructurados completados al finalizar las conversaciones.

La metodología de análisis se aplicó de forma transversal y anónima, con el fin de detectar tendencias comunes y asegurar la confidencialidad de los intervinientes. Toda la información recopilada se consolidó en informes analíticos estructurados por cada entrevista para garantizar la trazabilidad de los testimonios, cuyos reportes completos se encuentran disponibles en el Anexo 4 de este informe para su debida consulta.

3.2 NIVEL GENERAL DE MADUREZ DIGITAL

El análisis de la madurez digital en Mauritania revela un nivel intermedio caracterizado por un progreso tangible, aunque condicionado por una notable disparidad según el sector y la escala empresarial. Este proceso de transformación se encuentra impulsado fundamentalmente por el liderazgo de la administración pública, que, a través de la implementación de servicios en línea, la desmaterialización de trámites y la promoción de soluciones de pago electrónico, ha logrado familiarizar gradualmente a los ciudadanos y al sector privado con el entorno digital.

A pesar de esta adaptación institucional, la traslación de estos avances al tejido económico no ha generado todavía una evolución equivalente en las estructuras productivas, situando a la mayoría de las pequeñas y medianas empresas en fases iniciales o intermedias de digitalización. Actualmente se observa una realidad dual: mientras un núcleo de empresas tecnológicas domina herramientas avanzadas, la mayoría de las organizaciones tradicionales adopta la tecnología de forma parcial y puntual, limitando su uso a necesidades funcionales inmediatas sin una integración estratégica en sus modelos de negocio.

Esta brecha en la transformación del sector privado se ve acentuada por un enfoque estratégico que, hasta la fecha, ha priorizado la digitalización de infraestructuras y procesos administrativos sobre el apoyo operativo directo a las pymes. En este sentido, la ausencia de un programa nacional estructurado y coordinado para el sector productivo impide que las numerosas iniciativas existentes alcancen la masa crítica necesaria para producir un efecto dinamizador a gran escala en la economía.

No obstante, las limitaciones mencionadas, se identifica un cambio positivo en la mentalidad de los actores económicos, quienes perciben la tecnología digital como una palanca indispensable para la modernización y la competitividad. Esta nueva visión sugiere un potencial de transformación significativo para el país a medio plazo, siempre que se establezca un marco de apoyo estructurado que responda eficazmente a las realidades y necesidades específicas de las pequeñas y medianas empresas.

3.3 USOS ACTUALES DE LA TECNOLOGÍA DIGITAL POR PARTE DE LAS EMPRESAS

El uso de la tecnología digital por parte del tejido empresarial mauritano se ha generalizado de manera significativa, aunque su aplicación permanece concentrada fundamentalmente en funciones operativas de carácter básico. Actualmente, la digitalización se percibe principalmente como una herramienta facilitadora de procesos existentes más que como un catalizador para la transformación estratégica integral de los modelos de negocio. En este sentido, la comunicación y la visibilidad comercial representan los usos más recurrentes, siendo las redes sociales el principal punto de acceso al entorno digital para la promoción de productos, la gestión de relaciones con los clientes y la prospección comercial, lo que permite a las empresas sustituir parcialmente los canales tradicionales y acceder a una base de clientes más amplia.

Asimismo, la vanguardia tecnológica se ha integrado de forma progresiva en la gestión administrativa diaria mediante la adopción de herramientas de ofimática, sistemas contables informatizados y el uso de plataformas públicas para la ejecución de procedimientos administrativos. Este avance se ha visto potenciado por la desmaterialización de diversos servicios públicos, lo cual ha agilizado y facilitado las interacciones entre las organizaciones y la administración. Por otra parte, las soluciones de pago electrónico están experimentando una adopción creciente, impulsadas por la expansión de las carteras móviles y el cambio en los hábitos de consumo, si bien esta tendencia aún es incompleta en las transacciones entre empresas (B2B), donde los métodos de pago tradicionales mantienen su predominio.

Respecto al comercio electrónico, se observa una fase emergente caracterizada por actividades de venta informales o semiestructuradas a través de redes sociales, careciendo todavía de la implementación de plataformas que incorporen gestión de inventarios, logística y pagos automatizados. La integración de soluciones digitales avanzadas en los procesos de producción internos o en los modelos económicos centrales continúa siendo marginal, especialmente en el segmento de las pequeñas y medianas empresas no tecnológicas. Herramientas sofisticadas como los sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP), el análisis de datos o la automatización industrial no presentan aún un nivel de penetración relevante en el mercado local.

El estadio actual de la digitalización empresarial en Mauritania se sitúa mayoritariamente en un nivel funcional, orientado a la comunicación, la gestión y el acceso a servicios. La transición hacia una madurez digital avanzada, que impulse directamente el rendimiento, la innovación y la competitividad, sigue estando limitada a un conjunto reducido de empresas especializadas, evidenciando que el uso estratégico de la tecnología aún no es una norma extendida en el sector privado.

3.4 BARRERAS CLAVE PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Existe un consenso unánime entre los actores consultados respecto a que la transformación digital de las empresas en Mauritania no responde a un desafío único, sino a un entramado de restricciones estructurales interrelacionadas que condicionan el progreso del sector. Estos obstáculos fundamentales se agrupan en cuatro áreas críticas: la capacitación del capital humano, el acceso a infraestructuras de conectividad, las limitaciones de orden financiero y la actual organización del ecosistema de apoyo institucional.

3.4.1 BRECHA DE HABILIDADES DIGITALES

El déficit de competencias técnicas especializadas constituye el obstáculo más relevante, manifestándose en una dificultad persistente para reclutar perfiles cualificados en disciplinas estratégicas como el desarrollo de TI, la administración de sistemas, la ciberseguridad y el análisis de datos. Esta carencia se extiende a los niveles directivos y operativos, donde predomina un conocimiento limitado de las herramientas de gestión, lo que deriva en un uso superficial de la tecnología sin una comprensión clara de su potencial para mejorar la productividad o la estrategia de negocio. Además, existe un desajuste entre la oferta educativa y las necesidades del mercado; los programas de formación actuales se perciben como excesivamente teóricos, obligando a las empresas tecnológicas a invertir recursos propios en la capacitación técnica de sus empleados tras la contratación.

3.4.2 INFRAESTRUCTURAS Y LIMITACIONES DE CONECTIVIDAD

La calidad y el elevado coste de la conexión a internet representan una barrera operativa significativa, caracterizada por una cobertura geográfica desigual que penaliza especialmente a las zonas situadas fuera de los centros urbanos. Incluso en áreas con infraestructura disponible, los costes de acceso resultan prohibitivos para muchas pequeñas y medianas empresas, lo que restringe la adopción de soluciones avanzadas como aplicaciones en la nube, plataformas colaborativas en línea o herramientas que requieren una conexión estable y permanente. Esta limitación técnica frena la expansión de servicios digitales hacia actividades económicas regionales, acentuando la brecha digital territorial.

3.4.3 LIMITACIONES FINANCIERAS Y PERCEPCIÓN DEL RETORNO DE LA INVERSIÓN

Prevalece una cultura empresarial que identifica la digitalización como un coste operativo más que como una inversión estratégica con valor futuro. La falta de una visibilidad inmediata sobre el retorno económico de estas soluciones limita la disposición de las empresas a asumir gastos en software, hardware o servicios de integración. Esta situación se ve agravada por un acceso a la financiación para proyectos tecnológicos que es actualmente escaso y carece de una estructura adecuada, que junto a la escasez de estrategias estatales como subvenciones o incentivos económicos, lleva a las pymes a priorizar inversiones en activos directamente productivos y a relegar la transformación digital a un nivel secundario de importancia.

3.4.4 FRAGMENTACIÓN INSTITUCIONAL Y FALTA DE COORDINACIÓN

A pesar de la existencia de diversas iniciativas orientadas al fomento digital, estas se encuentran dispersas entre múltiples instituciones públicas y estructuras de apoyo, careciendo de una coordinación global que aporte coherencia al sistema. Esta fragmentación reduce la transparencia de las medidas para el entorno empresarial, dificultando que las pymes identifiquen con claridad los programas disponibles, la formación adecuada o los

interlocutores institucionales de referencia. Como consecuencia, la falta de visibilidad y de una dinámica nacional estructurada diluye el impacto de las acciones emprendidas y obstaculiza el desarrollo de un entorno digital cohesionado.

3.5 NECESIDADES PRIORITARIAS Y ACCIONES ESPERADAS

Ante los desafíos identificados, existe un consenso entre los actores consultados sobre la necesidad de establecer un conjunto de prioridades estratégicas para acelerar la transformación digital en Mauritania. Este enfoque integral no se limita a un refuerzo técnico, sino que propone una estrategia global que articula el acompañamiento personalizado, la estructuración institucional y el desarrollo de competencias clave para el sector productivo.

3.5.1 FORTALECIMIENTO DE HABILIDADES OPERATIVAS Y ESTRATÉGICAS

La prioridad fundamental es el desarrollo de competencias digitales prácticas y directamente aplicables a la operativa diaria, superando los modelos de formación teórica generalista. El mercado requiere capacitación específica en gestión de operaciones digitales, herramientas integradas de gestión, comercio electrónico, ciberseguridad básica y el uso analítico de datos para optimizar la toma de decisiones. Resulta imperativo que estos programas no se dirijan exclusivamente al personal técnico, sino que involucren activamente a los líderes empresariales para asegurar que la tecnología se integre de manera efectiva en la visión estratégica de las organizaciones.

3.5.2 IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE APOYO ESTRUCTURADO PARA PYMES

Más allá de la capacitación, el sector privado demanda un acompañamiento individualizado que facilite una adopción tecnológica progresiva. Este proceso debe iniciarse con diagnósticos de madurez digital que permitan diseñar planes de acción personalizados, complementados con un seguimiento técnico constante y asesoramiento especializado para la selección de soluciones tecnológicas adecuadas a cada realidad. El establecimiento de mecanismos de apoyo a nivel local se perfila como un factor esencial para transformar la intención de digitalización en una implementación operativa exitosa y sostenible.

3.5.3 OPTIMIZACIÓN DE LA COORDINACIÓN INSTITUCIONAL Y ACCESO A LA INFORMACIÓN

Es urgente armonizar las intervenciones de las distintas entidades de apoyo, dado que la actual fragmentación dificulta que las empresas identifiquen con claridad los recursos y las estructuras competentes a su disposición. Para ello, se propone la creación de un marco nacional de coordinación que centralice la información relevante y clarifique las funciones de los organismos involucrados. En este sentido, el desarrollo de una plataforma nacional de información para emprendedores se posiciona como una herramienta estratégica para facilitar el acceso a oportunidades y mejorar la transparencia del sector.

3.5.4 MEJORA DE LA INFRAESTRUCTURA DE CONECTIVIDAD Y ADECUACIÓN DE SERVICIOS

La expansión de la digitalización está condicionada a la mejora de la conectividad, especialmente fuera de los grandes centros urbanos, donde la infraestructura actual limita el crecimiento. La reducción de los costes de acceso a internet se identifica como un habilitador fundamental para eliminar barreras económicas de entrada. Asimismo,

existe una necesidad latente de capacidades tecnológicas adaptadas específicamente al contexto local, asegurando que sean técnica y financieramente accesibles para el grueso de las empresas mauritanas.

3.5.5 FOMENTO DE LA CULTURA DIGITAL Y GESTIÓN DEL CAMBIO

La transformación digital debe ser abordada primordialmente como un proceso de evolución cultural dentro de las organizaciones. Es necesario impulsar acciones de sensibilización que pongan de relieve los beneficios económicos y competitivos de la tecnología, con el fin de trascender la percepción actual que la sitúa únicamente como un coste operativo. La ejecución de actividades de extensión, demostraciones prácticas y la difusión de experiencias locales exitosas son tácticas fundamentales para mitigar la incertidumbre y fomentar una adopción tecnológica decidida por parte de las pymes.

3.6 OPORTUNIDADES Y POTENCIAL PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL

A pesar de las limitaciones actuales, el sector digital en Mauritania presenta un potencial de desarrollo significativo, sustentado por una disposición favorable hacia la cooperación internacional. El ecosistema nacional se encuentra en una fase estructural clave, donde ya operan bases institucionales sólidas y se observa un interés creciente por parte de los actores económicos. En este sentido, la rápida expansión de los servicios digitales dirigidos a la ciudadanía, especialmente en áreas como los pagos móviles y el gobierno electrónico, actúa como un punto de partida estratégico crucial para la evolución futura de las prácticas empresariales en el país.

En el ámbito privado, se identifica la irrupción de empresas tecnológicas locales con capacidad para generar soluciones adaptadas al mercado nacional; sin embargo, estas organizaciones enfrentan retos críticos en términos de acceso a conocimientos especializados, estructuración comercial y expansión hacia mercados externos. Bajo esta premisa, la cooperación internacional se posiciona como un acelerador de la transformación, orientándose a satisfacer necesidades específicas como la transferencia de habilidades técnicas, el apoyo a la estructuración empresarial y la oferta de formación avanzada junto con certificaciones profesionales.

Asimismo, resulta prioritario el desarrollo de soluciones digitales diseñadas específicamente para las pequeñas y medianas empresas, así como facilitar el acceso a nuevas redes de asociaciones empresariales. Los actores locales manifiestan un interés particular en establecer alianzas equilibradas que promuevan el aprendizaje mutuo y la ejecución de proyectos conjuntos. Esta complementariedad entre un escenario emergente con alto potencial de crecimiento y socios con experiencia tecnológica consolidada constituye una oportunidad estructuradora para el contexto económico mauritano.

Por tanto, una cooperación debidamente articulada permitiría no solo acelerar el incremento de la madurez digital de las empresas, sino también impulsar la internacionalización gradual de los actores locales. Este enfoque estratégico asegura que el progreso tecnológico se traduzca en una mayor competitividad y en la integración efectiva de las empresas mauritanas en la economía global.

3.7 CONCLUSIONES

El análisis de los testimonios de los principales agentes que intervienen en el sector tecnológico de Mauritania permite concluir:

- La principal barrera para la transformación digital empresarial en Mauritania es el déficit de competencias digitales técnicas y estratégicas.
- La madurez digital del país es intermedia y está impulsada principalmente por la digitalización de la administración pública.
- La mayoría de las pymes presenta niveles iniciales o intermedios de digitalización, con un uso de la tecnología centrado en comunicación y gestión administrativa.
- La adopción de tecnologías avanzadas y el uso estratégico de herramientas digitales siguen siendo marginales fuera del sector tecnológico.
- Las limitaciones de conectividad, su elevado coste y el acceso limitado a financiación frenan la adopción tecnológica.
- La fragmentación institucional reduce la eficacia de las iniciativas de apoyo a la digitalización empresarial.
- Existe una demanda clara de formación práctica, acompañamiento técnico y diagnósticos de madurez digital para las pymes.
- El entorno muestra potencial de crecimiento, apoyado por el avance de pagos móviles, gobierno electrónico y cooperación internacional.

En definitiva, el país cuenta con las bases necesarias para acelerar su transformación digital, siempre que se establezca un acompañamiento coordinado y orientado a resolver las necesidades operativas de las empresas.

4 ESTUDIO CUANTITATIVO SOBRE EL TEJIDO EMPRESARIAL DEL SECTOR TECNOLÓGICO

El desarrollo de este apartado responde a la necesidad fundamental de obtener una visión precisa y objetiva sobre la realidad operativa que atraviesan las organizaciones en su camino hacia la digitalización. Para ello, se han realizado encuestas con el objetivo de capturar el panorama actual de las empresas, evaluando su equipamiento tecnológico, el acceso a infraestructuras básicas, el nivel de competencias digitales de su personal y el uso de herramientas de gestión avanzada.

En este proceso de diagnóstico, han participado de manera activa 26 empresas pertenecientes al sector tecnológico en Mauritania, las cuales constituyen una muestra representativa del ecosistema digital emergente en el país. Estas organizaciones han aportado datos clave sobre su nivel de tecnificación y su capacidad de adaptación a los cambios globales y su colaboración ha sido esencial para identificar no solo las fortalezas actuales, sino también las brechas de habilidades y barreras económicas que condicionan su crecimiento, permitiendo así trazar un mapa fiel de la madurez tecnológica nacional.

Desde el punto de vista metodológico, debe aclararse que el trabajo de campo no se basó en una muestra aleatoria extraída de un registro estadístico nacional completo de pymes mauritanas, sino en el universo operativo de empresas facilitado por la Cámara y trasladado a la consultora TIC local recomendada por la propia Cámara en Mauritania. Sobre esta base, se contactó con la totalidad de las empresas identificadas en dicho universo disponible, por lo que el proceso no respondió a una selección discrecional de casos, sino a un intento de cobertura completa de las empresas inicialmente propuestas como relevantes para el análisis.

De ese universo contactado, se obtuvieron finalmente 26 respuestas válidas, que son las incorporadas al análisis cuantitativo del informe. Esta diferencia entre empresas contactadas y empresas encuestadas responde, por tanto, a la tasa efectiva de respuesta obtenida durante el proceso de recogida de información, y no a una reducción metodológica previa de la muestra.

En consecuencia, el análisis debe interpretarse bajo un enfoque de cobertura del universo accesible más que de inferencia probabilística clásica sobre el conjunto de las pymes mauritanas. Las respuestas válidas representan aproximadamente el 44% del total de empresas contactadas, lo que constituye una tasa de respuesta relevante para un estudio empresarial de estas características y permite considerar la muestra como suficientemente representativa del ecosistema analizado.

El análisis de estos resultados cuantitativos se integra con la visión cualitativa del informe para ofrecer una instantánea real y cercana del sector, de manera que, al cruzar la información obtenida con la oferta tecnológica existente, el estudio logre detectar oportunidades de empleabilidad y modernización que surgen de la transición hacia modelos de negocio más tecnificados.

Esta iniciativa, impulsada bajo el marco del proyecto AFRICANTECH, aspira a fortalecer la capacidad productiva de las pequeñas y medianas empresas mauritanas, convirtiendo la tecnología en un motor de competitividad y desarrollo sostenible para el futuro del país.

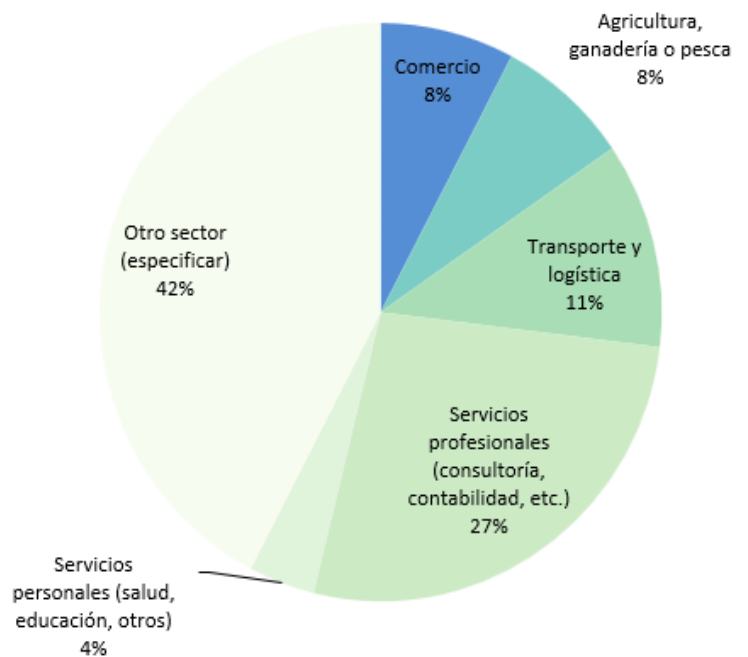
El análisis cuantitativo de la madurez tecnológica se ha construido a partir de un enfoque multidimensional basado en variables observables recogidas directamente mediante la encuesta a empresas. Estas variables incluyen

infraestructura y conectividad, equipamiento tecnológico, uso de herramientas digitales de gestión, presencia digital, automatización de procesos, ciberseguridad, uso de datos, capacidades internas y barreras para la transformación digital. Este enfoque permite caracterizar el grado real de adopción tecnológica de las empresas encuestadas a partir de prácticas efectivas de uso e integración de la tecnología en su actividad empresarial.

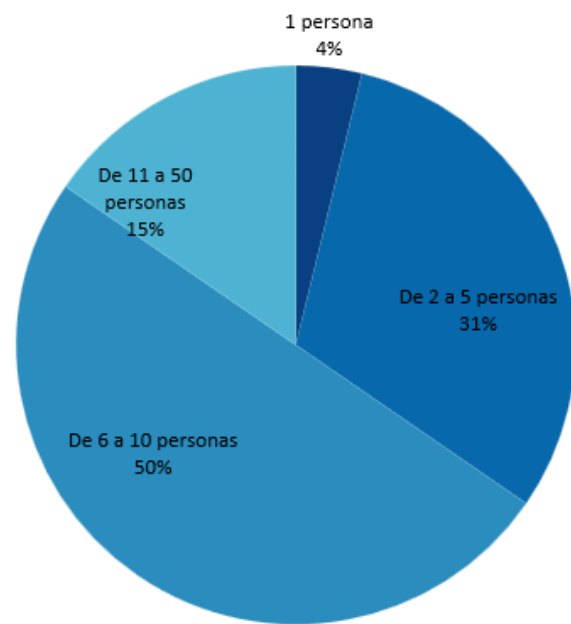
Durante el diseño metodológico se revisaron índices internacionales relacionados con la preparación digital, la conectividad, la innovación y la digitalización pública, como el Network Readiness Index, el ICT Development Index, el Global Innovation Index y los indicadores GovTech/e-Government. No obstante, estos índices miden dimensiones agregadas a escala país y no permiten evaluar de forma específica y comparable la madurez tecnológica de las pymes. Por ello, el informe no presenta un índice sintético cerrado, sino un análisis aplicado de indicadores empresariales concretos, más adecuado al objetivo del estudio y a la información disponible.

4.1 PERFIL DE LAS EMPRESAS Y ENTORNO COMPETITIVO

El análisis de la distribución sectorial de las empresas participantes revela un ecosistema altamente diversificado, donde la mayoría de las organizaciones se agrupan bajo la categoría de "Otro sector", que comprende marketing, telecomunicaciones, ciberseguridad, recursos humanos, etc. Dentro de los sectores identificados específicamente, destacan los servicios profesionales, como consultoría y contabilidad, con una presencia del 27%, seguidos por el ámbito del transporte y logística con un 11%. El tejido empresarial se completa con participaciones menores como el comercio, la agricultura, ganadería o pesca, mientras que los servicios personales vinculados a salud y educación representan el 4% de la muestra.



El análisis de la dimensión de las plantillas revela que el sector está compuesto mayoritariamente por pequeñas empresas. La mitad de las organizaciones participantes cuenta con una plantilla de entre 6 a 10 personas, consolidándose como el grupo más representativo de la muestra. Le siguen las microempresas de 2 a 5 personas, que constituyen el 31% de los casos analizados. Por su parte, las empresas de mayor tamaño dentro del estudio representan el 15%, mientras que los trabajadores autónomos o empresas de una sola persona son minoritarios, con apenas un 4% de participación.



4.2 INFRAESTRUCTURA DE CONECTIVIDAD Y EQUIPAMIENTO BÁSICO

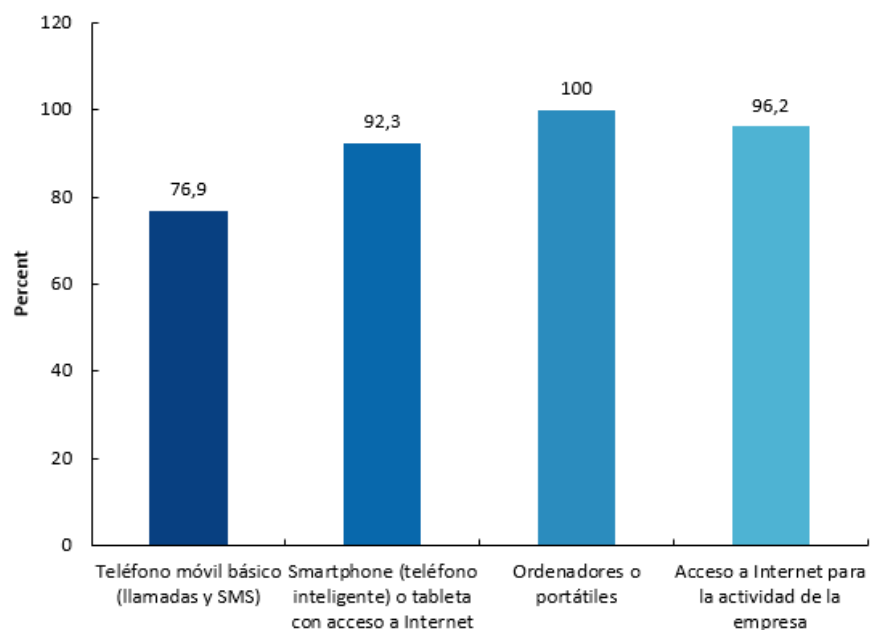
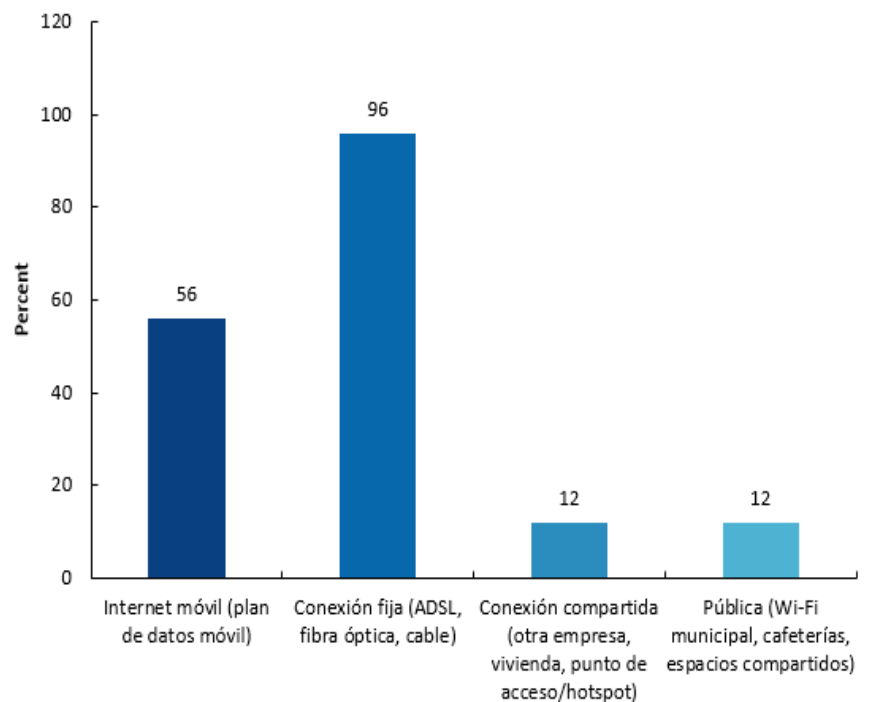
El análisis de la infraestructura tecnológica revela que la totalidad de las empresas de la muestra operan exclusivamente en la capital o en grandes núcleos urbanos. En términos de conectividad general, el 65.4% de las organizaciones dispone de una red estable que permite operaciones fluidas; sin embargo, existe un 30.8% de empresas cuyo acceso es limitado o inestable, lo que restringe su competitividad. Esta fragilidad técnica es aún más evidente al desglosar el acceso a banda ancha pues solo el 61.5% cuenta con un servicio de alta velocidad fiable, mientras que el resto (38.5%) reporta conexiones deficientes o intermitentes. Los datos demuestran que, para más de un tercio de las empresas consultadas, la calidad de la conexión actual no cumple con los estándares mínimos necesarios.

	Sí, de manera estable		Sí, pero con un acceso limitado o inestable		No regularmente		Respuestas
	Recuento	% de la fila	Recuento	% de la fila	Recuento	% de la fila	Recuento
Red eléctrica estable	17	65.4%	8	30.8%	1	3.8%	26
Internet de alta velocidad	16	61.5%	10	38.5%	0	%	26

Por otra parte, es posible apreciar que el nivel de equipamiento digital básico es prácticamente universal entre las empresas participantes. Todas las organizaciones utilizan ordenadores o portátiles en su actividad habitual, mientras que el 96,2% cuenta con acceso a Internet estable. La movilidad también aparenta ser un pilar fundamental, ya que el 92,3% de los negocios utiliza smartphones o tabletas con conectividad, relegando a un segundo plano el uso de teléfonos móviles básicos, que aún mantienen una presencia notable del 76,9%.

La infraestructura de conectividad de las organizaciones analizadas se caracteriza por una dependencia casi absoluta de soluciones de alta estabilidad, donde el 96% de los negocios utiliza conexiones fijas como fibra óptica, ADSL o cable para garantizar su operativa.

Esta base tecnológica se complementa con una importante presencia, reflejada en el 56% de las empresas, de planes de datos móviles para su actividad. Por el contrario, el uso de redes de apoyo como conexiones compartidas o accesos a Wi-Fi públicos se mantiene en un nivel muy reducido, siendo una opción residual para apenas el 12% de la muestra para ambos casos.

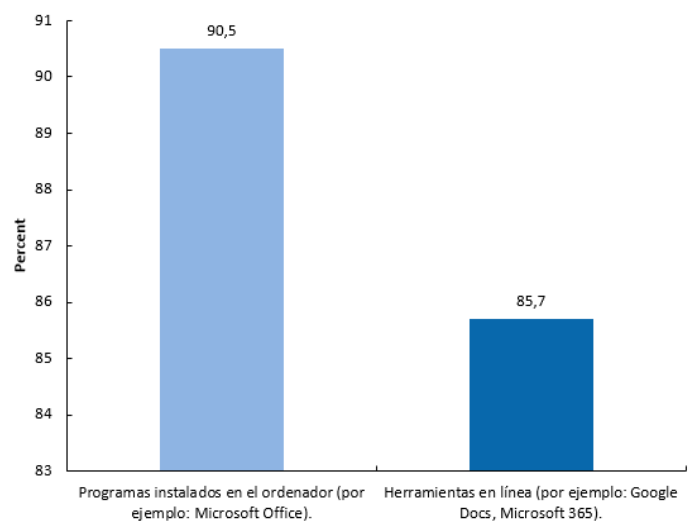
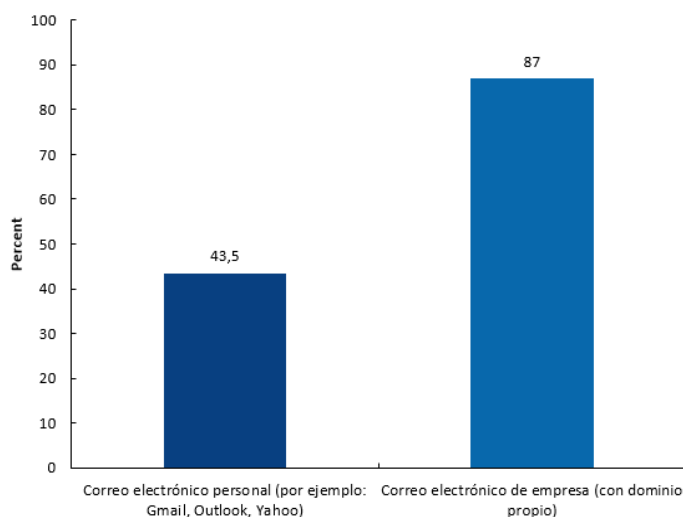
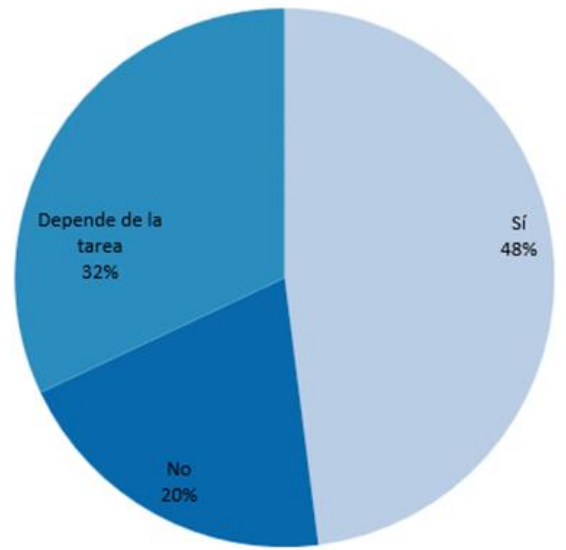


4.3 HERRAMIENTAS DE GESTIÓN, OFIMÁTICA Y TRABAJO COLABORATIVO

La conectividad en el sector tecnológico es un condicionante de la productividad diaria del sector y, aunque un 48% de las empresas opera con una suficiencia plena, resulta revelador que la mayoría restante convive con limitaciones técnicas que impactan directamente en su agilidad operativa. Para el 32% de los profesionales, la tecnología no siempre sigue el ritmo de sus ambiciones, obligándolos a supeditar la ejecución de sus tareas a la estabilidad de la red, mientras que un 20% enfrenta una brecha digital persistente que transforma la conexión en un obstáculo cotidiano más que en un facilitador.

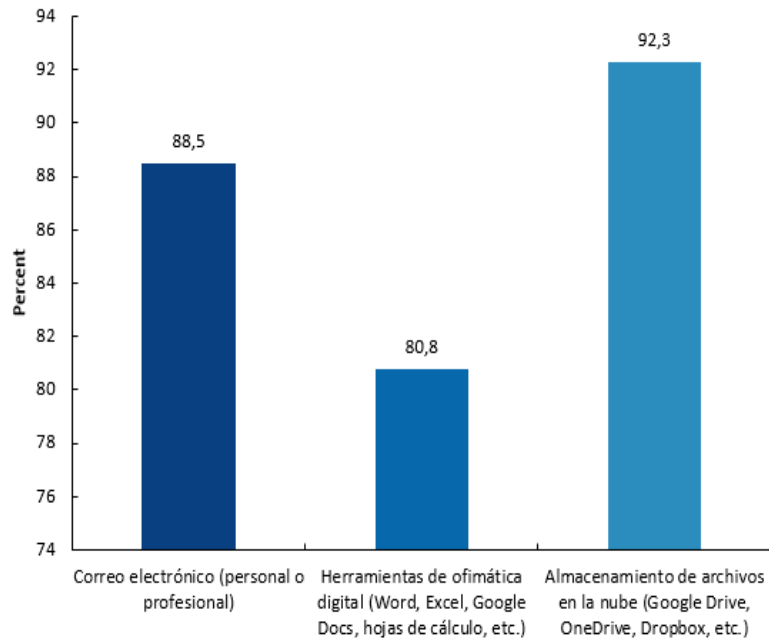
El análisis de la infraestructura de comunicación y las herramientas operativas revela una apuesta por la profesionalización en los entornos de trabajo. En el ámbito de la mensajería, la mayoría de las organizaciones proyecta una imagen de marca consolidada, ya que el 87% de ellas utiliza correo electrónico con dominio propio.

En cuanto a la ejecución de tareas diarias, las empresas mantienen un equilibrio entre la potencia del software tradicional y la flexibilidad del entorno digital. Los programas instalados localmente en el ordenador continúan siendo la opción predilecta para el 90,5% de los usuarios; a pesar de ello, existe una adopción casi igualmente generalizada de las herramientas en línea, con un 85,7%, lo que sugiere que la gran mayoría de las organizaciones combina ambas modalidades para optimizar su productividad y colaboración.



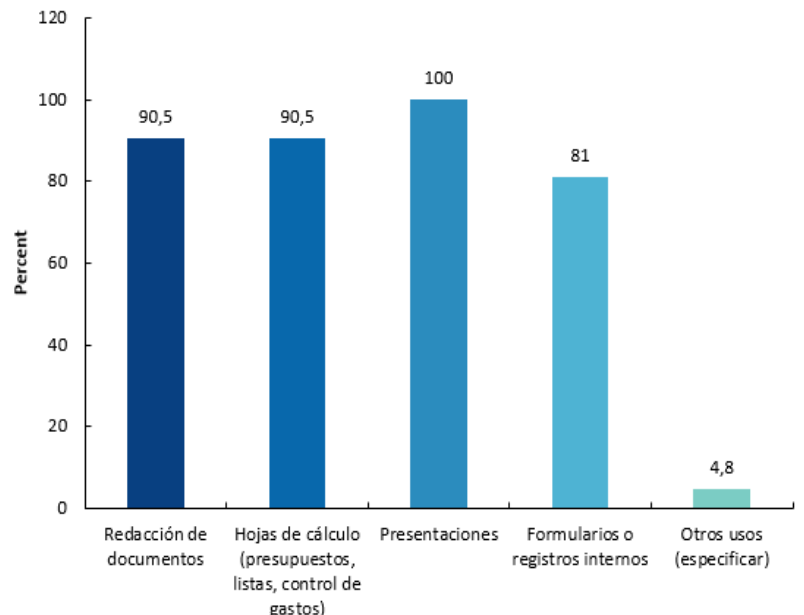
En cuanto a las herramientas digitales empleadas, se observa una adopción masiva de servicios fundamentales en el entorno corporativo, con un énfasis particular en la confianza depositada en infraestructuras externas para la gestión de archivos. El almacenamiento en la nube, a través de Google Drive, OneDrive o medios similares, es la

herramienta más utilizada, con un 92,3% de implementación; seguido del correo electrónico, utilizado por el 88,5% de las empresas tanto a nivel personal como profesional. Las herramientas de ofimática digital, como procesadores de texto y hojas de cálculo, mantienen una presencia sólida, siendo empleadas de manera habitual por el 80,8%.



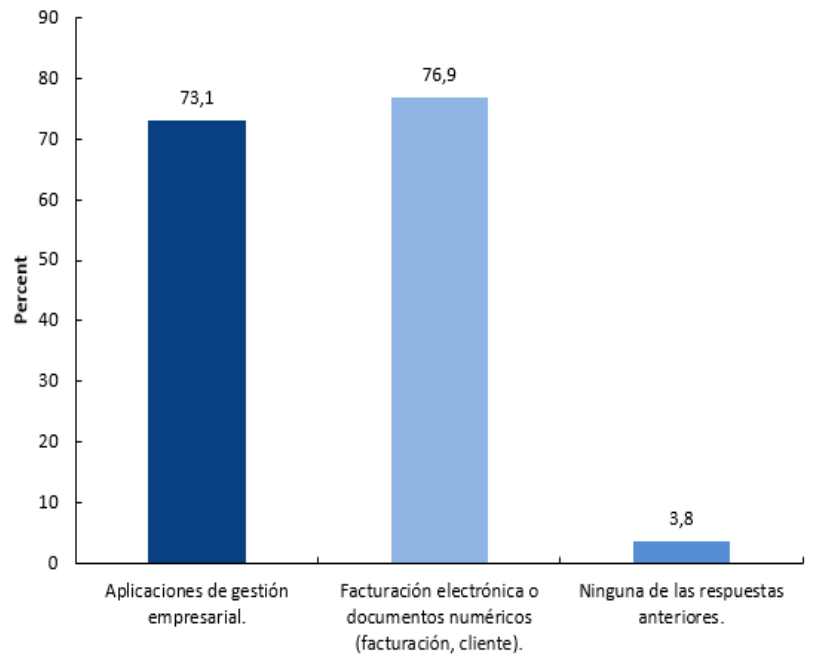
En consecuencia, se aprecia una preferencia por las herramientas que permiten una gestión directa y personalizada de la información, destacando la hegemonía de las hojas de cálculo, como Excel o Google Sheets, para el análisis de datos y en los programas para redacción de documentos e informes, ambos con un 90,5% de uso.

Del mismo modo, sus sistemas se apoyan de forma equilibrada en informes generados por aplicaciones de gestión, utilizados por el 81%; y en herramientas para la visualización de datos en forma de presentaciones, presente en la totalidad de la muestra.



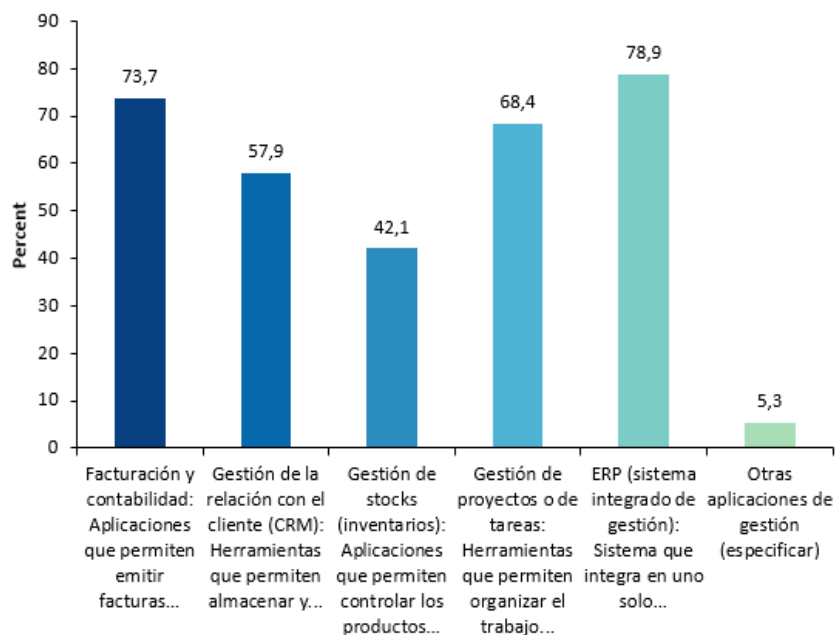
Por medio del estudio de las herramientas digitales de gestión y de organización empresarial que utilizan habitualmente las empresas en el marco de su actividad, se observa un nivel de digitalización avanzado en el tejido empresarial consultado, donde la mayoría de las organizaciones ya han integrado herramientas tecnológicas en su operativa diaria.

Destaca especialmente el uso de la facturación electrónica y la gestión de documentos numéricos, seguida de la implementación de aplicaciones de gestión empresarial. De este resultado se deduce que las empresas no eligen entre una u otra opción, sino que apuestan por una combinación que abarca tanto la administración contable como la organización interna de sus procesos. Por otro lado, la relevancia de estas herramientas es tan crítica en la actualidad que solo un 3,8% de los encuestados afirma no utilizar ninguna de ellas. Esta cifra marginal demuestra que el uso de software de gestión y documentos digitales ha dejado de ser una ventaja competitiva opcional para convertirse en un estándar operativo básico.



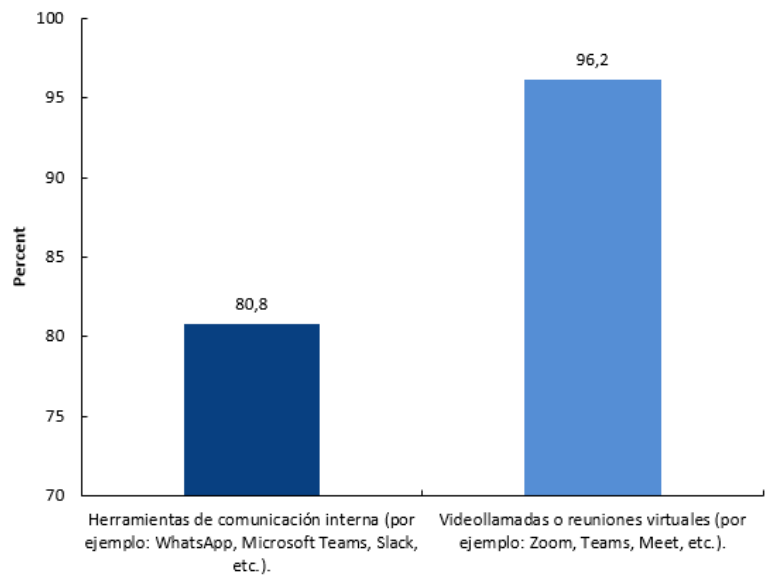
El entorno digital de las empresas encuestadas se encuentra altamente tecnificado en el área de operaciones, destacando el uso de sistemas integrales de planificación de recursos empresariales, con un 78,9%, y herramientas de facturación y contabilidad, con un 73,7%, como las soluciones más adoptadas.

Asimismo, existe una sólida estructura de organización interna y atención al cliente, con más de la mitad de las empresas utilizando software de gestión de proyectos y atención al cliente. La gestión de inventarios, aunque relevante, es la herramienta especializada con menor implementación entre las opciones principales.

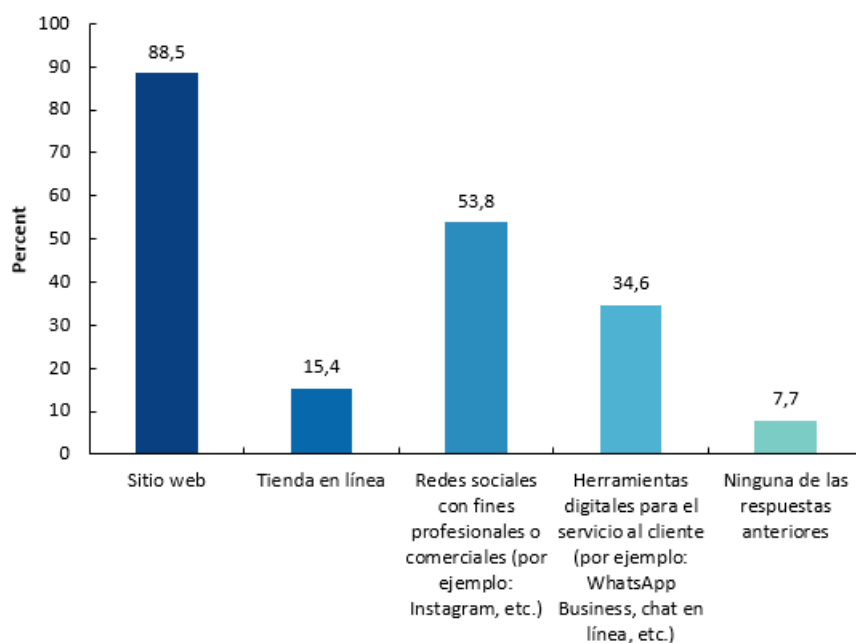


4.4 HERRAMIENTAS DE GESTIÓN, OFIMÁTICA Y TRABAJO COLABORATIVO

Para determinar las herramientas digitales de comunicación y trabajo colaborativo, los datos reflejan una digitalización casi total de la comunicación corporativa, con un 96,2% de las empresas utilizando videollamadas o reuniones virtuales de forma habitual. Este porcentaje, unido al 80,8% que emplea herramientas de mensajería interna, como WhatsApp o Teams, confirma que la conectividad remota es ya el estándar operativo dominante. La presencia digital de las empresas encuestadas se caracteriza por una fuerte apuesta institucional, donde el sitio web destaca como el canal principal, con una tasa de implementación próxima al 90% entre las entidades consultadas.

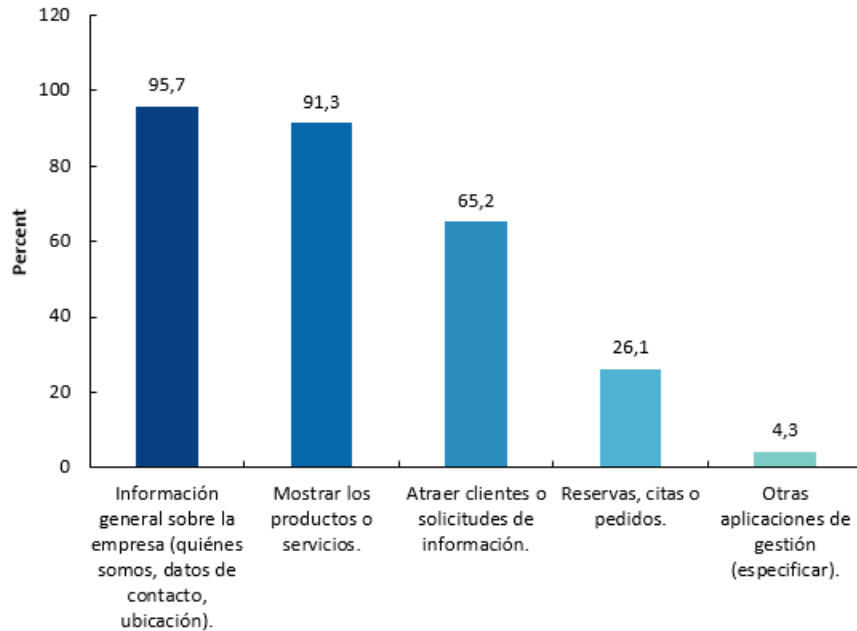


Aunque más de la mitad de las organizaciones utilizan las redes sociales con fines profesionales, existe una brecha significativa en la digitalización de la atención directa y las ventas, ya que solo el 34,6% emplea herramientas específicas de servicio al cliente y apenas un 15,4% cuenta con una tienda en línea propia. El hecho de que solo un 7,7% no utilice ninguna de estas herramientas confirma que la visibilidad digital es ya un marco de referencia para la mayoría en el sector analizado.

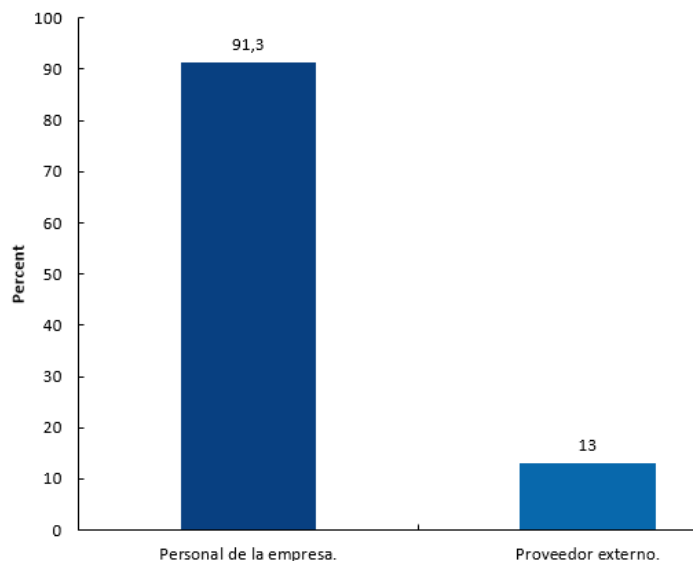


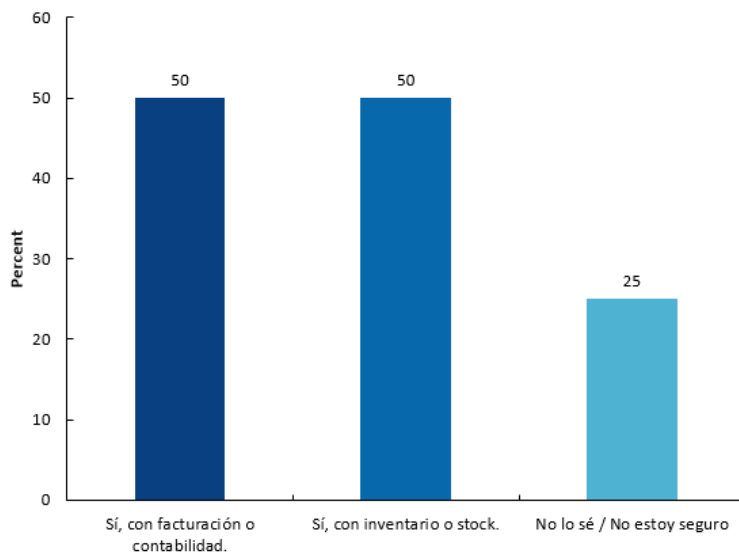
El uso del sitio web en las empresas analizadas tiene un enfoque eminentemente informativo y de catálogo, con una adopción casi universal para ofrecer información general y mostrar productos o servicios. Aunque una mayoría

sólida lo utiliza como herramienta de captación para atraer clientes, todavía existe un amplio margen de crecimiento en la digitalización de procesos transaccionales, ya que apenas una cuarta parte de las empresas lo emplea para gestionar directamente reservas o pedidos.



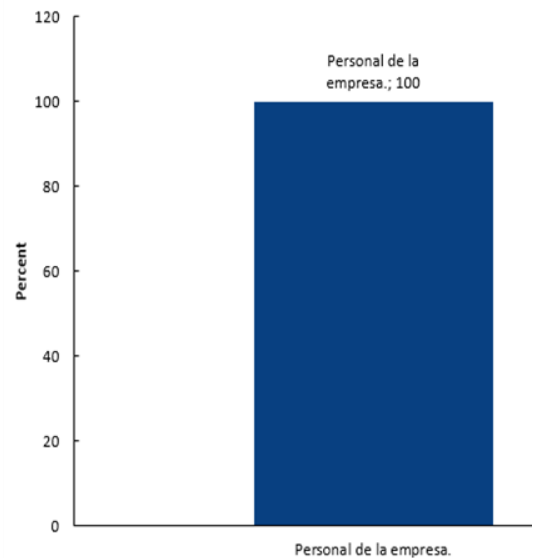
La gestión de los aspectos digitales en las empresas consultadas recae de forma absoluta en los recursos internos, ya que el 91.3% de los sitios web son administrados directamente por el personal de la empresa. Esta tendencia muestra una baja dependencia de servicios profesionales especializados externos, los cuales son contratados únicamente por el 13% de las organizaciones, lo que sugiere que las empresas prefieren mantener el control directo y cotidiano sobre su presencia en línea.





En cuanto a la integración tecnológica de las ventas digitales, las empresas que disponen de tienda online tratan de automatizar sus procesos, pues la vinculan a sistemas de facturación o contabilidad, con sistemas de control de inventario o stock, o ambas. No obstante, destaca que una cuarta parte de los encuestados desconoce el nivel de conexión técnica de su plataforma, lo que sugiere una posible falta de comunicación entre los responsables comerciales y el área técnica o de sistemas.

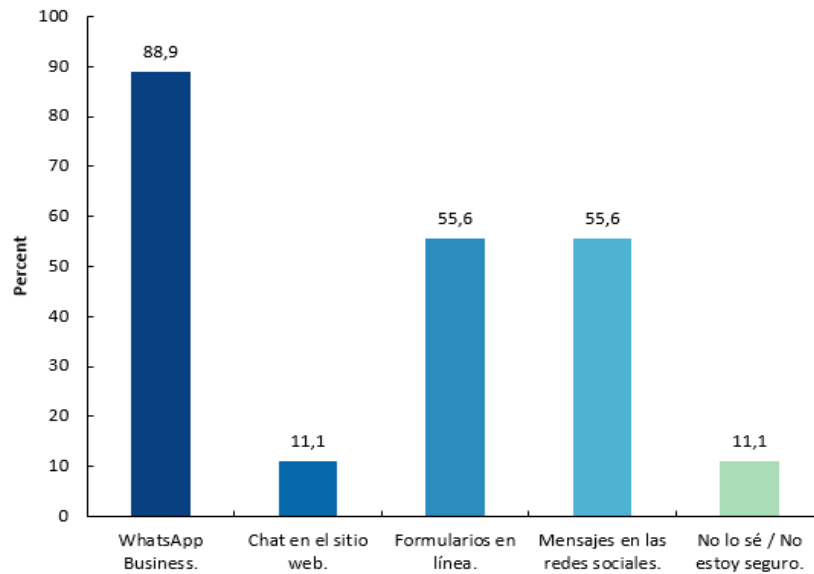
De forma similar ocurre con la gestión de la web corporativa, la cual es gestionada generalmente por el personal interno de la empresa, siendo tan solo el 13% las empresas que acuden a proveedores externos para su creación y mantenimiento.



4.5 MADUREZ TECNOLÓGICA AVANZADA, SEGURIDAD Y BARRERAS DE TRANSFORMACIÓN

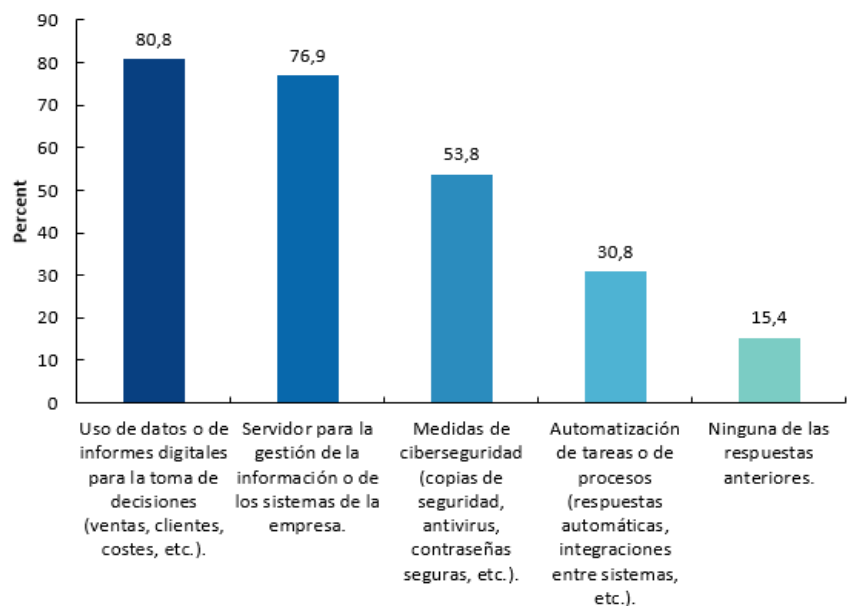
La estrategia de interacción con el cliente en las empresas analizadas muestra una clara preferencia por la inmediatez y la accesibilidad, donde WhatsApp Business se posiciona como el canal principal al ser utilizado por el 88.9% de los negocios. Esta circunstancia sugiere que las empresas priorizan herramientas que facilitan un contacto directo y personal sobre soluciones más institucionales, si bien el chat integrado en el sitio web apenas alcanza un 11.1% de implementación.

Por otro lado, la gestión de consultas mediante el uso de formularios en línea y mensajería en redes sociales, ambos con un 55.6% de adopción, refleja un esfuerzo por diversificar los puntos de contacto. Además, el 11.1% desconoce los medios utilizados para la atención al cliente, suponiendo una brecha analítica que limita la capacidad de fidelización en un entorno cada vez más competitivo.

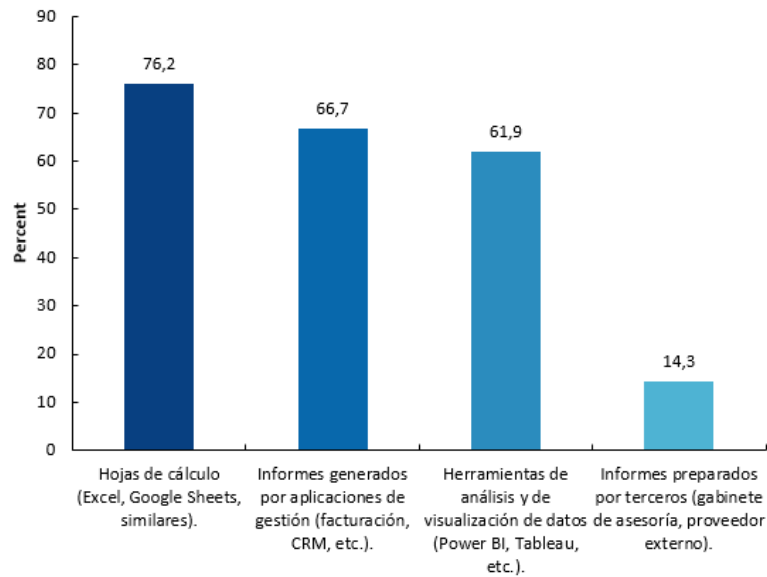


Reforzando esta idea, los resultados revelan una clara orientación hacia la cultura del dato, ya que la gran mayoría de las empresas utiliza informes digitales para su toma de decisiones y cuenta con infraestructura de servidores propios.

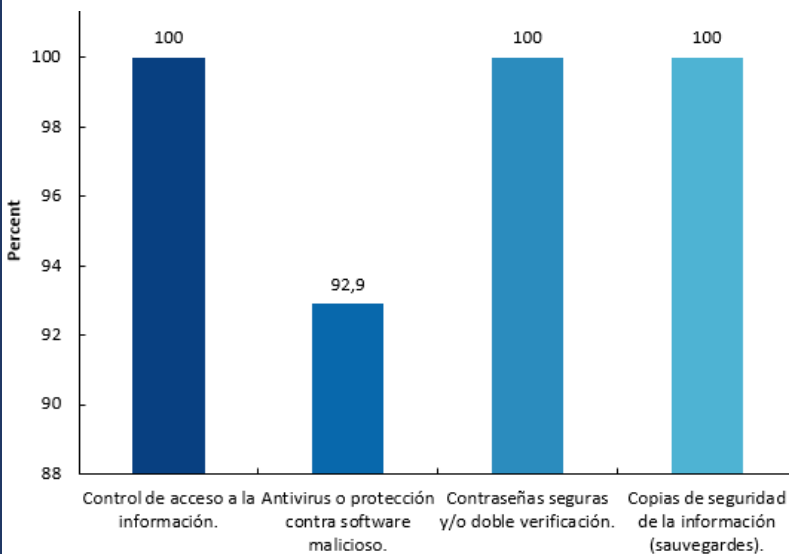
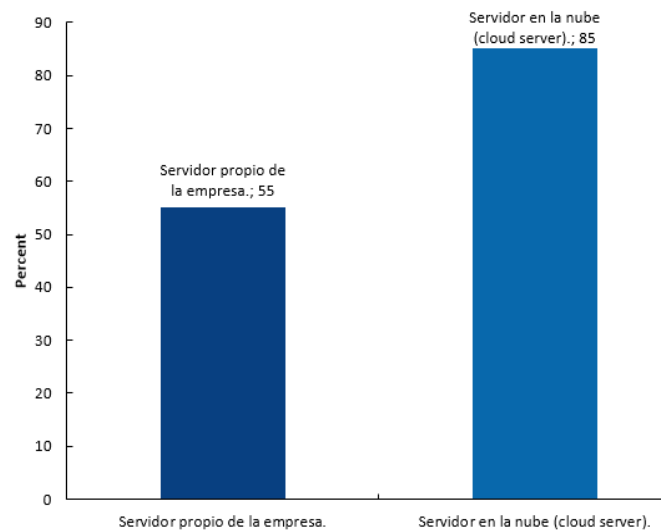
No obstante, existe un contraste importante en la protección y optimización de estos recursos: poco más de la mitad de las empresas participantes aplica medidas básicas de ciberseguridad, y la automatización de procesos continúa siendo deficiente para el 30.8% de las organizaciones.



Las empresas consultadas se apoyan principalmente en herramientas de uso directo y cotidiano, destacando las hojas de cálculo como el recurso más utilizado. Sin embargo, existe un nivel notable de tecnificación, ya que una gran parte de la muestra utiliza informes automáticos de sus sistemas de gestión y herramientas avanzadas de Business Intelligence como Power BI o Tableau. Esta autonomía analítica se refleja también en la baja dependencia de agentes externos, pues solo el 14.3% recurre a informes preparados por terceros.

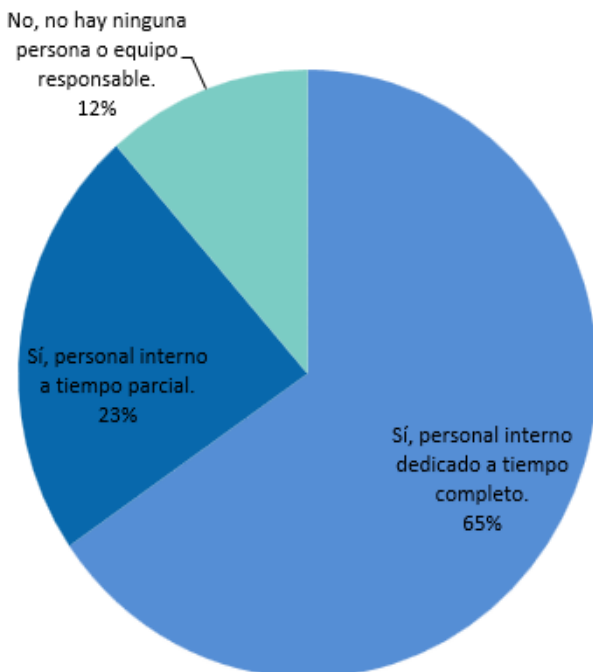
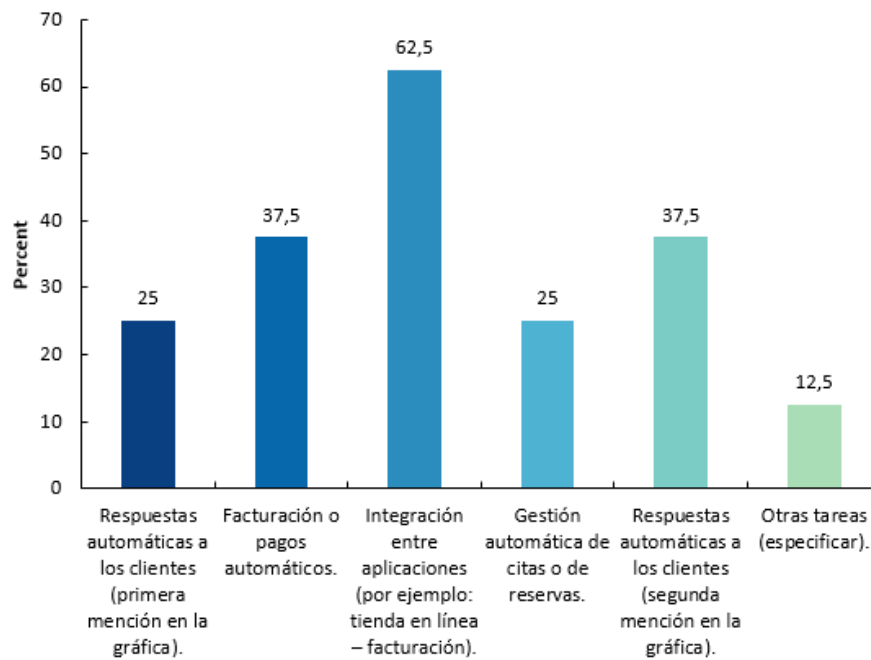


Para la consulta de los datos, los resultados reflejan una transición hacia modelos de infraestructura flexible, con una amplia mayoría del 85% de las empresas optando por el servidor en la nube como solución principal. Aun así, todavía existe una presencia significativa de infraestructura local, ya que más de la mitad de las organizaciones mantiene un servidor propio dentro de sus instalaciones, lo cual indica que muchas empresas operan actualmente con entornos híbridos que combinan la nube con el almacenamiento local.



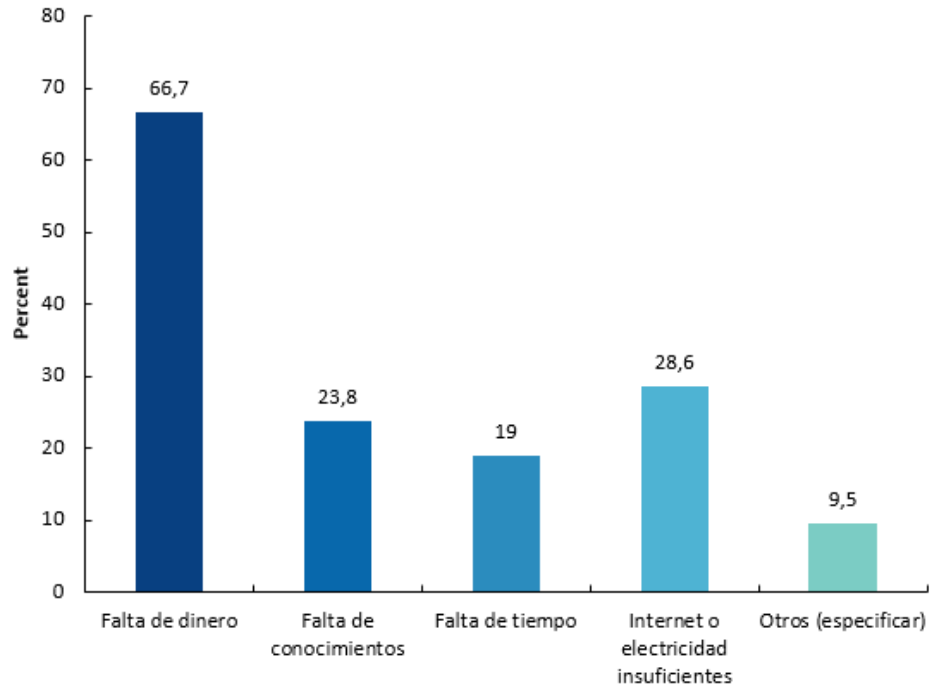
El nivel de concienciación sobre la seguridad digital entre las empresas que utilizan medidas de ciberseguridad es excepcionalmente alto, alcanzando una implementación del 100% en pilares fundamentales como las copias de seguridad, el uso de contraseñas seguras con doble verificación y el control estricto del acceso a la información; además, la protección mediante antivirus es también casi universal.

Atendiendo al nivel de automatización en las empresas encuestadas, estas se centran principalmente en la eficiencia operativa mediante la integración entre aplicaciones, implementadas por el 62,5% de los negocios. Otros procesos clave, como la facturación automática y las respuestas a clientes, muestran una adopción moderada del 37,5%, mientras que la gestión automática de citas o reservas es utilizada solo por una cuarta parte de la muestra. Estos datos sugieren que, aunque la conectividad técnica entre sistemas es alta, todavía existe un recorrido importante para automatizar las interacciones directas y la gestión administrativa diaria.

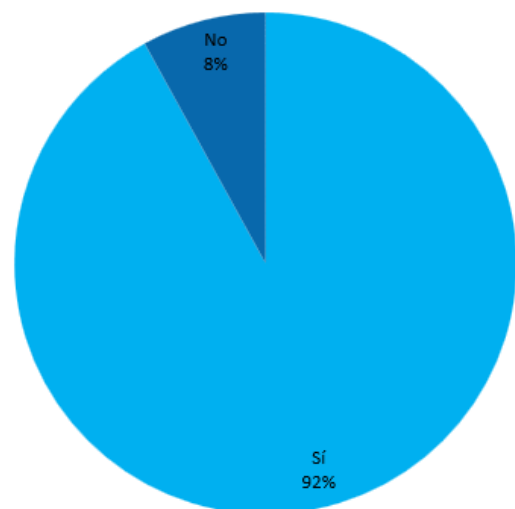
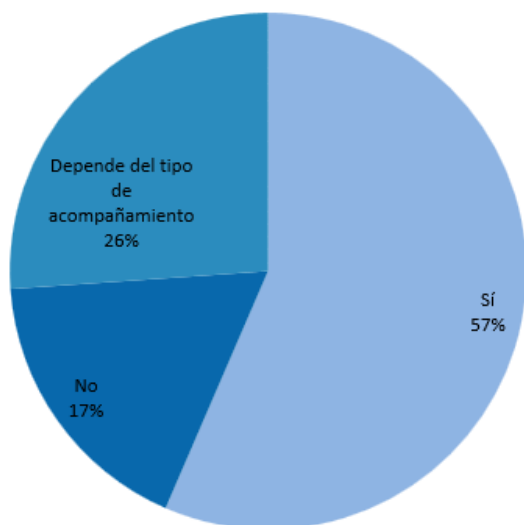


Respecto al personal formado en ámbitos digitales, para la gestión de las redes sociales corporativas, todas las empresas que las poseen utilizan personal interno para su gestión. Por otro lado, el 65% de las organizaciones dispone de personal interno dedicado a la transformación numérica a tiempo completo, mientras que un 23% asigna estas responsabilidades a personal a tiempo parcial. En contraste, solo el 12% de las empresas carece actualmente de una figura o equipo encargado de dirigir su estrategia tecnológica.

Según las posibles dificultades que puedan afrontar las empresas participantes, es patente que el factor económico es la principal barrera, ya que dos de cada tres empresas identifican la falta de presupuesto como su mayor impedimento. También destaca que los problemas de infraestructura básica, como el acceso a conexión a internet o electricidad, tienen un peso mayor que la falta de formación o de tiempo, si bien la carencia de estos últimos factores también dificultan el desarrollo tecnológico.



Por último, resulta significativo que, entre las 26 empresas participantes, el inconformismo tecnológico sea la tendencia dominante a pesar de contar ya con una infraestructura digital básica que permite el control operativo. Aunque el 57% afirma su interés por el desarrollo y la formación tecnológica, existe un segmento del 26% cuya participación está condicionada a la modalidad o relevancia del apoyo ofrecido, lo que sugiere que el éxito de estos programas dependerá de una oferta personalizada y bien definida que logre convencer a los indecisos. En contraposición, un 92% de los encuestados manifiesta el deseo de incrementar el uso de la tecnología para potenciar sus organizaciones, frente a un escaso 8% que no contempla cambios adicionales. Este interés mayoritario confirma que las empresas no perciben la digitalización como una meta estática, sino como un proceso continuo de optimización y una herramienta indispensable para fortalecer su competitividad en el mercado.



4.6 CONCLUSIONES

El análisis completo de los resultados obtenidos en este estudio revela que:

- El sector tecnológico está compuesto principalmente por pequeñas empresas urbanas con recursos limitados para escalar su digitalización.
- La falta de presupuesto constituye la principal barrera para avanzar en la adopción tecnológica.
- Persisten limitaciones de conectividad que afectan a una parte relevante de las empresas.
- Algunas empresas presentan una digitalización operativa avanzada, con amplio uso de software de gestión, ERP, herramientas en la nube y ofimática digital.
- La comunicación y colaboración digital se integra mediante videollamadas, mensajería corporativa y correo electrónico profesional.
- La presencia digital es elevada a través de webs y redes sociales, aunque el comercio electrónico sigue siendo poco desarrollado.
- La interacción con clientes se basa principalmente en canales directos como WhatsApp Business.
- El uso de datos y herramientas de análisis está extendido, con baja dependencia de servicios externos.
- Las empresas combinan infraestructuras en la nube con servidores locales, configurando entornos híbridos.
- El nivel de automatización empresarial es moderado y todavía existe margen de mejora en procesos administrativos y comerciales.
- La mayoría de las empresas dispone de personal interno responsable de la estrategia tecnológica.

El informe concluye que la mayoría de las empresas manifiesta su deseo explícito de seguir incorporando tecnología para mejorar su competitividad, lo que augura un proceso de transformación digital continuo y sostenible en el tiempo.

5 ESTADO DE SITUACIÓN DEL SECTOR TECNOLÓGICO EN MAURITANIA

Tras analizar la perspectiva de los agentes clave del sector tecnológico en Mauritania, junto con los resultados obtenidos de las encuestas, se plasma el siguiente estado de situación del país reflejando las variables objeto del estudio, tales como las habilidades digitales destacables; el análisis de la oferta y demanda formativa; y las oportunidades laborales que ofrece el sector y los perfiles profesionales necesarios, distinguiendo los sectores y ofreciendo ejemplos orientativos. El pretexto de este apartado consiste en generar una instantánea de la situación actual y real del país, permitiendo que terceras entidades puedan adaptarse al panorama tecnológico y ofrecer sus servicios y productos de forma eficiente.

5.1 MAPA DE COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS Y BRECHAS DE HABILIDADES

En la actualidad, el sector tecnológico de Mauritania está compuesto mayoritariamente por Pymes situadas en entornos urbanos; además, se observa una consolidación de competencias digitales vinculadas a la operatividad básica en sus actividades. El tejido empresarial analizado muestra interés en avanzar hacia modelos de trabajo altamente tecnificados, equiparables a entornos internacionales en los que se demandan habilidades digitales más avanzadas y específicas.

5.2 HABILIDADES DIGITALES DEL SECTOR TECNOLÓGICO EN EL ÁMBITO INTERNACIONAL

Las organizaciones ya no demandan únicamente conocimientos básicos de modelos de lenguaje, sino la capacidad técnica para desarrollar sistemas modernos que operen con autonomía y precisión, garantizando la eficiencia y seguridad de los negocios en entornos cualificados.

La seguridad ha dejado de ser una capa aislada para integrarse en el diseño mismo del software (*Security by Design*) y los informes de *IBM Institute for Business Value* subrayan que la supervisión de la IA es ahora un requisito indispensable; esto implica que el talento tecnológico debe saber gobernar infraestructuras donde los datos sensibles están protegidos contra el acceso de terceros, cumpliendo con marcos regulatorios estrictos.

Una competencia emergente, pero importante ya en 2026, es el *Green IT* o sostenibilidad digital. Ante la crisis energética y la alta demanda de procesamiento de los centros de datos, se valora el diseño de arquitecturas de software eficientes que minimicen la huella de carbono; es por ello que las empresas alineadas con los objetivos de desarrollo sostenible buscan perfiles capaces de optimizar el consumo de recursos.

Además, la Comisión Europea resalta que las competencias digitales ya no son exclusivas de los ingenieros, sino una base necesaria para todo el personal ejecutivo: el pensamiento algorítmico, la detección de sesgos en la IA y la ética en el manejo de grandes volúmenes de datos son pilares que aseguran que la tecnología sea un activo y no un riesgo reputacional.

5.3 IDENTIFICACIÓN DE HABILIDADES DIGITALES BÁSICAS Y AVANZADAS DEMANDADAS

En cuanto a las habilidades digitales básicas, existe un dominio universal de las herramientas fundamentales para la oficina y la comunicación corporativa, como el manejo de ofimática y herramientas de comunicación (*WhatsApp Business* o *videollamadas*), como consecuencia de la inmediatez que exige el mercado. El uso de ordenadores o portátiles, móviles y la navegación por internet para la actividad empresarial se considera una competencia estándar

y generalizada entre todos los trabajadores. Observando los resultados de las encuestas, las empresas demandan una alta solvencia en el manejo de herramientas de ofimática digital, especialmente en procesadores de texto y hojas de cálculo, así como en la gestión de almacenamiento en la nube para el trabajo colaborativo. Asimismo, la capacidad para gestionar la comunicación interna y externa a través de correo electrónico profesional, videollamadas y plataformas de mensajería instantánea, como *WhatsApp Business*, resulta esencial para mantener la inmediatez operativa que exige el mercado actual.

Respecto a las habilidades digitales avanzadas, las empresas buscan perfiles capaces de interactuar con sistemas complejos de gestión y análisis de datos, destacando la necesidad de competencias en el manejo de sistemas de planificación de recursos empresariales y herramientas de gestión de relación con clientes. Existe un claro enfoque hacia la cultura del dato, demandándose habilidades para generar e interpretar informes digitales complejos y utilizar herramientas de Business Intelligence para la toma de decisiones estratégicas. Por otra parte, la seguridad de la información comienza a convertirse en una prioridad, lo que requiere conocimientos avanzados en protocolos de ciberseguridad, incluyendo la gestión de copias de seguridad, sistemas de doble verificación y control estricto de accesos.

5.3.1 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS POR SECTORES ESTRATÉGICOS

El análisis sectorial permite identificar requerimientos técnicos diferenciados según el ámbito de actividad. En el sector de servicios profesionales, que abarca consultoría y contabilidad, y que representa una parte significativa de la muestra, demanda una alta especialización en facturación electrónica y gestión de documentos numéricos. Se busca que estos profesionales no solo manejen herramientas básicas, sino que utilicen aplicaciones de gestión empresarial que optimicen la organización interna de forma profesional.

Para el ámbito del comercio y comercio electrónico, las empresas con presencia en ventas digitales, la capacidad fundamental es la integración técnica de sistemas. Se requiere personal capaz de sincronizar de forma automatizada las tiendas en línea con los sistemas de control de inventario y facturación, garantizando una operativa eficiente y en tiempo real. Asimismo, se valora la capacidad para gestionar la visibilidad digital y el catálogo de productos a través de sitios web corporativos y redes sociales.

En el sector primario, principalmente agricultura y pesca, las empresas operan desde centros urbanos para asegurar la conectividad necesaria para su gestión; por ende, las competencias demandadas se centran en la capacidad de utilizar la tecnología para superar la brecha digital rural, apoyándose en conexiones estables y remotas, a través de smartphones y tabletas, para la supervisión de la actividad.

En el sector de transporte y logística, la digitalización se enfoca en el uso de herramientas de gestión de tareas y sistemas que permitan una coordinación remota efectiva, apoyándose en la gestión vía dispositivos móviles para el seguimiento de las operaciones en tiempo real.

5.4 ANÁLISIS DE LA OFERTA FORMATIVA ACTUAL FRENTE A LA DEMANDA DEL MERCADO

El ecosistema empresarial muestra una clara tendencia hacia el desarrollo tecnológico, donde la práctica totalidad de las organizaciones manifiesta un deseo explícito de incrementar el uso de herramientas digitales para potenciar su competitividad. Existe un desajuste evidente entre la voluntad de progreso de las empresas y la formación

disponible, que a menudo se percibe como demasiado teórica. Mientras que gran parte de las empresas desea incrementar su uso tecnológico, la oferta formativa debe evolucionar hacia certificaciones prácticas en herramientas específicas como Business Intelligence y ERP, pues las empresas no buscan formación genérica; tal y como reflejan los datos obtenidos, una cuarta parte de las empresas condiciona su participación en formación digital a que los programas sean personalizados y respondan a necesidades formativas.

Se ha detectado la necesidad de automatizar procesos administrativos y profesionalizar la interacción digital con el cliente, alineando las competencias del personal técnico con las necesidades del negocio. Para ello, es fundamental mejorar la comunicación técnica-comercial, logrando una integración total entre las plataformas de venta digital y los sistemas de inventario o facturación, superando así el modelo de web meramente informativa. La oferta formativa en Mauritania debe orientarse hacia la certificación de competencias relevantes, con el objetivo de dinamizar el e-Business y tecnificar sectores estratégicos, a través de tecnologías para la especialización en gestión contable y facturación electrónica que permitan un enfoque más práctico.

No obstante, el éxito de esta transformación está condicionado a la superación de la elevada tasa de analfabetismo del país, que exige adaptar la formación técnica para asegurar una inclusión digital efectiva y un desarrollo económico sostenible. Sin perjuicio de lo anterior, se concluye por medio de los datos recopilados que para muchas organizaciones los problemas de infraestructura básica y la limitación presupuestaria son barreras más urgentes que la propia oferta formativa disponible.

A modo de síntesis, y con el objetivo de reforzar la lectura aplicada del análisis, se presenta una matriz conclusiva sobre las brechas existentes entre la oferta formativa disponible, las necesidades del mercado laboral y las necesidades específicas de las pymes. Esta matriz no incorpora información nueva, sino que ordena los hallazgos ya identificados en el análisis cuantitativo y cualitativo del informe.

Dimensión analizada	Situación identificada	Brecha detectada	Implicación para las pymes	Necesidad prioritaria
Enfoque de la formación	Oferta percibida como excesivamente teórica.	Escasa orientación práctica y aplicada.	Dificultad para trasladar la formación a mejoras operativas reales.	Formación práctica basada en herramientas concretas.
Contenidos digitales	Presencia de formación generalista en competencias TIC.	Insuficiente especialización en ERP, BI, CRM, ciberseguridad, automatización y e-commerce.	Las empresas no encuentran perfiles preparados para necesidades específicas.	Itinerarios formativos especializados y modulares.
Relación con el mercado laboral	Demanda creciente de perfiles técnicos y digitales.	Desajuste entre lo que se enseña y lo que demandan las empresas.	Mayor coste de adaptación y formación interna tras la contratación.	Formación alineada con perfiles profesionales demandados.
Necesidades de las pymes	Interés elevado por incrementar el uso de tecnología.	Falta de acompañamiento para convertir la formación en implementación.	Riesgo de que la capacitación no derive en adopción tecnológica efectiva.	Combinar formación con tutelaje individualizado.
Capacidades directivas	Necesidad de integrar la tecnología en la estrategia empresarial.	Déficit de competencias digitales en niveles directivos y de decisión.	La digitalización se percibe como coste y no como inversión estratégica.	Capacitación específica para directivos y

				responsables de pymes.
Inclusión y acceso	Persisten barreras de alfabetización, conectividad y presupuesto.	Riesgo de exclusión de empresas con menor capacidad de absorción tecnológica.	Las pymes más pequeñas pueden quedar fuera del proceso de transformación.	Programas accesibles, progresivos y adaptados al contexto local.

Esta matriz confirma que la brecha principal no se limita a la existencia de formación digital, sino a su adecuación práctica a las necesidades reales del tejido empresarial. Las pymes requieren programas formativos orientados a la aplicación inmediata, vinculados a herramientas concretas y acompañados de asesoramiento técnico que facilite la implantación efectiva de soluciones digitales. Por ello, el refuerzo de la oferta formativa debe plantearse de forma integrada con acciones de tutelaje, diagnóstico empresarial y acompañamiento posterior.

5.4.1 IDENTIFICACIÓN DE CARENCIAS EN LA FUERZA LABORAL ACTUAL

A pesar de que la mayoría de las empresas cuenta con personal interno dedicado a la transformación digital, tanto a tiempo completo como parcial, se identifican áreas con déficit de competencias. Una de las carencias más notables se encuentra en la automatización de procesos administrativos y de interacción directa con el cliente; aunque el personal interno es capaz de mantener la visibilidad en redes sociales, la mayoría de los equipos administran sitios web con fines meramente informativos, mostrando dificultades para implementar y operar sistemas de reserva, pedidos o tiendas en línea. Otra carencia relevante es la falta de comunicación técnica-comercial, evidenciada por el desconocimiento que una parte de las empresas tiene sobre el nivel de integración técnica de sus plataformas de venta con los sistemas de inventario.

Por último, aunque el control de la presencia en redes sociales y entornos web es mayoritariamente interno, la baja dependencia de proveedores externos especializados sugiere que el personal propio podría estar asumiendo funciones avanzadas sin contar siempre con el conocimiento técnico óptimo para maximizar el rendimiento de estas herramientas.

5.5 OPORTUNIDADES LABORALES TECNOLÓGICAS

En el marco de la economía digital actual, el tejido empresarial analizado muestra que la digitalización no se percibe como una meta estática, sino como un proceso continuo de optimización para fortalecer la competitividad. Esta visión estratégica genera un escenario dinámico para la empleabilidad, caracterizado por una preferencia hacia la gestión interna del talento tecnológico frente a la externalización de servicios.

5.5.1 PERFILES PROFESIONALES DEMANDADOS EN LA ECONOMÍA DIGITAL

La estructura organizativa de las empresas refleja un alto compromiso con la evolución tecnológica, lo que se traduce en una demanda creciente de líderes y especialistas en transformación digital, capaces de dirigir la estrategia técnica interna de cada organización. Existe una búsqueda activa de perfiles orientados a la analítica de datos y Business Intelligence, dado que la gran mayoría de las organizaciones ya basan su toma de decisiones diaria en informes digitales y requieren personal con competencias en herramientas avanzadas de visualización de datos.

Asimismo, la seguridad de la información se ha consolidado como una prioridad estratégica, lo que posiciona a los expertos en ciberseguridad como perfiles esenciales para garantizar protocolos de protección, copias de seguridad y control de accesos. La transición hacia modelos de computación flexible también impulsa la demanda de administradores de sistemas e infraestructura en la nube, capaces de gestionar entornos híbridos.

Por último, el hecho de que el mantenimiento de la presencia web y las redes sociales sea ejecutado casi íntegramente por personal propio, subraya la necesidad de gestores de contenidos digitales y comunicación online con visión institucional.

A modo de síntesis, y con el objetivo de reforzar la lectura transversal del análisis realizado, se presenta una matriz conclusiva que ordena las principales competencias digitales identificadas en el estudio. Esta matriz no incorpora información nueva, sino que sistematiza los hallazgos ya desarrollados en los apartados anteriores, diferenciando entre competencias existentes, brechas detectadas, necesidades prioritarias y perfiles profesionales más demandados por el mercado.

Ámbito de competencia	Competencias existentes	Brechas identificadas	Necesidades prioritarias	Perfiles más demandados
Competencias digitales básicas	Uso extendido de ordenadores, internet, correo electrónico, ofimática, videollamadas y mensajería digital.	Desigualdad en el nivel de dominio práctico y aplicación profesional.	Formación aplicada en herramientas digitales de uso empresarial.	Personal administrativo con competencias digitales.
Gestión empresarial digital	Uso creciente de facturación electrónica, documentos digitales, ERP y aplicaciones de gestión.	Falta de integración plena entre sistemas y procesos internos.	Capacitación en ERP, CRM, facturación digital y gestión documental.	Técnicos de soporte empresarial digital y gestores de sistemas.
Presencia digital y comunicación	Uso elevado de sitios web, redes sociales y WhatsApp Business.	Bajo desarrollo de comercio electrónico y atención digital estructurada.	Profesionalizar canales digitales, ventas online y relación con clientes.	Especialistas en marketing digital, e-commerce y atención digital.
Datos y Business Intelligence	Uso de hojas de cálculo, informes digitales y algunas herramientas BI.	Limitada capacidad avanzada de análisis, visualización y toma de decisiones basada en datos.	Formación en análisis de datos, Power BI/Tableau y cultura del dato.	Analistas de datos y especialistas BI.
Automatización e integración	Existencia de integración entre algunas aplicaciones y procesos.	Automatización todavía limitada en procesos administrativos, comerciales y de atención al cliente.	Capacitación en automatización, integración de herramientas y digitalización de flujos de trabajo.	Técnicos de automatización y consultores de transformación digital.
Ciberseguridad	Uso de medidas básicas como copias de seguridad, contraseñas seguras y control de accesos.	Falta de especialización avanzada y cultura preventiva extendida.	Formación en ciberseguridad básica y protocolos de protección empresarial.	Técnicos de ciberseguridad y responsables de seguridad digital.
Capacidades internas de transformación	Presencia de personal interno encargado de la estrategia tecnológica	Sobrecarga de funciones internas y dependencia de	Acompañamiento técnico, tutelaje y	Responsables de transformación

en parte de las empresas.	los conocimientos no siempre especializados.	formación de responsables digitales.	de digital y consultores TIC.
---------------------------	--	--------------------------------------	-------------------------------

Esta matriz confirma que el ecosistema empresarial analizado cuenta con una base de competencias digitales operativas relativamente consolidada, especialmente en herramientas básicas, comunicación y gestión administrativa. Sin embargo, las principales brechas se concentran en la integración avanzada de sistemas, la automatización, la analítica de datos, la ciberseguridad especializada y el desarrollo de modelos de negocio digitales. Por ello, las necesidades prioritarias no se limitan a formación generalista, sino que requieren itinerarios prácticos, sectoriales y orientados a perfiles profesionales concretos.

5.5.2 ANÁLISIS DE SECTORES CON ALTO POTENCIAL DE EMPLEABILIDAD TECNOLÓGICA

El potencial de crecimiento tecnológico se manifiesta de forma diferenciada según la actividad sectorial. Por un lado, el sector de servicios profesionales destaca como uno de los más tecnificados, donde se requieren especialistas capaces de fusionar la contabilidad tradicional con aplicaciones de gestión moderna y facturación electrónica.

En el área de transporte y Logística, el potencial de empleo se concentra en perfiles técnicos que dominen sistemas de gestión de tareas; esta necesidad de coordinación remota y eficiente en un país de grandes dimensiones hace que los expertos sean vitales para asegurar la operatividad en tiempo real de las flotas y mercancías.

Aunque la presencia digital informativa es casi universal, existiendo un nicho de crecimiento masivo para expertos en comercio electrónico. El potencial radica en la capacidad de desarrollar tiendas en línea propias y, fundamentalmente, en lograr la integración técnica automatizada de estas plataformas con los sistemas de inventario y facturación de la empresa.

Por último, en el sector primario, la empleabilidad tecnológica se orienta a perfiles capaces de implementar soluciones de movilidad y conectividad que permitan supervisar la actividad rural desde centros urbanos, superando las limitaciones de infraestructura mediante el uso estratégico herramientas digitales adaptadas, siendo una de las opciones más prometedoras para nuevos profesionales.

5.6 ANÁLISIS COMPARATIVO DE GÉNERO EN EL SECTOR TECNOLÓGICO

El análisis de la situación de género en Mauritania revela un escenario de contrastes donde, a pesar de los avances normativos, la igualdad plena y efectiva aún no se ha consolidado en la participación operativa ni en la toma de decisiones estratégicas. Si bien el sistema de I+D+I cuenta con una base de talento femenino considerable, persisten desequilibrios estructurales que afectan la promoción profesional y el acceso a recursos financieros.

5.6.1 SITUACIÓN DE LA MUJER EN EL SECTOR DE LA INNOVACIÓN EN ESPAÑA

En términos de recursos humanos, se observa que el volumen de mujeres ocupadas en actividades de ciencia y tecnología representa más de un tercio de la población ocupada en categorías técnicas y profesionales; no obstante, este interés no se traduce de forma equitativa en todos los aspectos. La mayoría de las empresas del sector de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) carece de mujeres especialistas en sus plantillas y, en los

ámbitos de alta tecnología, la brecha de género se mantiene estancada, con las mujeres ocupando apenas uno de cada tres puestos de investigación o desarrollo.

En relación con la investigación, existe una marcada disparidad entre la capacidad técnica y el liderazgo formal pues, aunque las mujeres participan en gran parte de las patentes solicitadas por organismos públicos de investigación, su representación como inventoras registradas es significativamente menor en comparación con sus colegas varones. Además, en el entorno universitario, a pesar de conformar una parte sustancial del personal docente e investigador, su participación en actividades de transferencia es menor, quedando relegadas mayoritariamente a tareas de gestión y soporte a la innovación. Esta brecha se hace más evidente en la dirección de proyectos, donde las mujeres ocupan un tercio de los puestos de investigador principal, lo que supone un problema estructural en la oportunidad de liderazgo femenino dentro de las instituciones académicas.

Respecto al uso de herramientas digitales, aunque el acceso a internet se ha igualado de forma general entre géneros, persisten diferencias notables en las actividades desarrolladas en línea. Las mujeres muestran una menor familiaridad con tecnologías emergentes como la inteligencia artificial en comparación con los hombres, y se identifica una mayor desconfianza hacia los entornos digitales y una percepción de menor preparación para afrontar retos de ciberseguridad. A esto se suma que las mujeres se ven afectadas en mayor medida por problemáticas específicas como los ciberdelitos sexuales y los discursos de odio en la red, por lo que esta desigualdad no tiene como base única la formación técnica.

España destaca en su entorno europeo por haber logrado igualar la tasa de emprendimiento entre hombres y mujeres, siendo un caso único donde no existe brecha en el volumen de nuevos negocios iniciados. No obstante, la vocación tecnológica de estas iniciativas sigue siendo baja; las empresas lideradas por mujeres tienden a concentrarse en sectores de bajo nivel tecnológico. La falta de referentes femeninos visibles en sectores de innovación y el predominio masculino en el sector inversor actúan como barreras adicionales que dificultan la plena incorporación de la mujer a puestos de alta dirección y gerencia.

5.6.2 SITUACIÓN DE LA MUJER EN EL SECTOR TECNOLÓGICO EN MAURITANIA

En Mauritania, la Agenda Nacional de Transformación Digital se ha consolidado como el habilitador principal para acelerar el crecimiento económico inclusivo y la modernización del Estado. Dentro de este marco, existe un compromiso gubernamental por reducir las desigualdades de género persistentes, integrando a la mujer en las esferas sociopolíticas y económicas. La estrategia actual busca que la transición digital no solo modernice la administración, sino que actúe como un motor de oportunidades laborales para las mujeres jóvenes.

En cuanto a la formación técnica y profesional, se observa una evolución en las competencias adquiridas por la fuerza laboral femenina. Tradicionalmente, la presencia de la mujer ha sido predominante en áreas de administración de oficinas y procesamiento de datos, donde constituyen la gran mayoría de los graduados; sin embargo, datos recientes reflejan una transición hacia sectores técnicos no tradicionales, con una creciente incorporación de perfiles femeninos en áreas técnicas especializadas, tales como la mecánica y la electricidad. El plan estratégico vigente prioriza el acceso a las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (NTIC) como una vía de formación acelerada, buscando eliminar estereotipos de género y fomentar la participación femenina en estudios científicos y universitarios de mayor relevancia.

La innovación y el emprendimiento femenino se apoyan en una infraestructura de soporte que combina servicios financieros y de asesoría técnica. Un pilar histórico en este ámbito ha sido el sistema de microfinanzas especializado, como los *Nissa Banks*, diseñados para facilitar el acceso a recursos financieros a mujeres organizadas en grupos y permitirles desarrollar actividades generadoras de ingresos. Además, se están implementando soluciones tecnológicas para acercar los servicios digitales a las mujeres en zonas rurales, reduciendo las barreras geográficas.

A pesar de estos avances, persisten retos estructurales significativos en el sector de la innovación y las profesiones técnicas. El mercado laboral muestra una brecha considerable en la tasa de participación activa entre hombres y mujeres, puesto que ciertas áreas de alta cualificación continúan con una representación femenina mínima; por el contrario, el potencial de la economía sostenible de Mauritania ofrece nuevas oportunidades para que las mujeres lideren pequeñas y medianas empresas, siempre que se consolide el acceso a la formación técnica y a mecanismos de financiación innovadores.

6 RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES FINALES DEL INFORME

La evolución tecnológica de las organizaciones exige una transición desde la adopción básica de herramientas hacia una optimización estratégica que potencie la competitividad real en el mercado. Para ello, es fundamental implementar modelos de capacitación altamente especializados y adaptados a las necesidades formativas actuales, priorizando el desarrollo de competencias en analítica avanzada y la interpretación profunda de datos operativos. De igual manera, el fortalecimiento de la madurez digital requiere fomentar y mejorar la comunicación entre las áreas técnicas y comerciales, garantizando una integración técnica total de los procesos administrativos y de venta. Al centrar los esfuerzos en la automatización, la ciberseguridad y la gestión de datos en la nube, se logra transformar los activos digitales básicos en herramientas precisas que aseguran la sostenibilidad tecnológica de la empresa.

El plan estratégico de AFRICANTECH se consolida como una hoja de ruta diseñada para transformar el potencial tecnológico de Mauritania en un motor de prosperidad económica y social. Bajo la coordinación del Consorcio Casa África y el marco del programa INTERREG, esta iniciativa no se limita a la modernización técnica, sino que busca el fortalecimiento profundo de la capacidad productiva de las pequeñas y medianas empresas, acompañando su transición desde un uso funcional de herramientas básicas hacia una madurez digital estratégica, que permita integrar la innovación de forma natural en sus modelos de negocio, aumentando su competitividad en el mercado.

6.1 RECOMENDACIONES

Para potenciar la transformación digital y la empleabilidad en el país, se propone evolucionar los modelos educativos hacia programas de capacitación práctica y especializada que respondan directamente a las demandas del mercado laboral, superando los enfoques teóricos generalistas. El plan prioriza el desarrollo de competencias en áreas específicas como la ciberseguridad, la gestión de infraestructuras en la nube y la analítica de datos, con el objetivo de capacitar a líderes internos de transformación digital que puedan actuar como nexo entre las necesidades comerciales de la empresa y las soluciones técnicas disponibles.

Para asegurar que este progreso alcance a todo el territorio, se contempla la descentralización de la infraestructura digital y la optimización de la coordinación institucional, precisando que la conectividad estable y asequible se extienda más allá de los núcleos urbanos y logrando que la logística, el comercio o el sector primario se beneficien de herramientas de movilidad y supervisión remota. Al mismo tiempo, el plan busca eliminar la dispersión actual de las iniciativas mediante la creación de un marco nacional que centralice la información y facilite a los empresarios el acceso a recursos de financiación y acompañamiento técnico adaptados a la realidad de sus pequeñas plantillas.

Otro punto fundamental es la inclusión de género y la equidad social, que dotan al proyecto de una dimensión humana esencial. AFRICANTECH apuesta por dismantelar los estereotipos tradicionales de género mediante la formación de mujeres en competencias tecnológicas de vanguardia, fomentando su liderazgo en puestos de toma de decisiones técnicas y estratégicas. A través del refuerzo de mecanismos de financiación innovadores, se pretende que las mujeres emprendedoras lideren pequeñas y medianas empresas tecnológicas que contribuyan de forma decisiva a la modernización del país y a la reducción de las brechas de desigualdad.

Para que la formación sea efectiva, y responda a la demanda real basada en los datos recopilados, debe alejarse de los modelos genéricos y centrarse en programas de apoyo personalizados y bien definidos que atiendan las necesidades específicas de los sectores y las necesidades formativas de las empresas. Dado que la gran mayoría de las empresas ya utiliza informes digitales para la toma de decisiones, la estrategia formativa debe priorizar la capacitación avanzada en Business Intelligence y herramientas de análisis de datos, permitiendo a los negocios profundizar en la interpretación de su rendimiento operativo. Asimismo, es necesario establecer líneas de aprendizaje centradas en la automatización de procesos administrativos y de interacción directa con el cliente, un área identificada como la principal carencia para una parte importante de las empresas. Esta formación debe incluir no solo el manejo técnico, sino también la mejora de la comunicación interna entre los responsables comerciales y el área técnica, asegurando que todo el personal comprenda los niveles de integración entre las plataformas de venta y los sistemas de inventario o facturación. De esta manera, se garantiza que el interés manifiesto por seguir incorporando tecnología se traduzca en una mejora real de la competitividad.

En esta línea, y dado que la inmensa mayoría de las empresas prefiere gestionar su presencia web y sus redes sociales con personal propio, existe una oportunidad de empleo para perfiles que combinen habilidades técnicas con visión estratégica institucional. Además, se recomienda incentivar la especialización en ciberseguridad y gestión de protocolos de protección de activos, ya que la seguridad de la información se ha consolidado como una prioridad estratégica que requiere supervisión constante.

Para el fomento de la inclusión en el sector tecnológico en Mauritania, es preciso actualizar la estrategia nacional de género para asegurar que la igualdad de oportunidades se integre de forma absoluta en la administración pública y en los marcos regulatorios de las nuevas tecnologías. Las propuestas de mejora deben enfocarse en capacitar a las mujeres para liderar pequeñas y medianas empresas en sectores estratégicos mediante el uso de tecnologías innovadoras, siendo crucial abordar la desconexión digital de las zonas rurales para garantizar una inclusión equitativa en todo el territorio. Se propone expandir la infraestructura de conectividad fuera de la capital y las grandes ciudades, utilizando herramientas adaptadas a la realidad local, como radios solares y centros comunitarios de acceso, que permitan a la población más aislada participar en la economía digital.

En el ámbito educativo, se propone diversificar la oferta formativa para que las mujeres superen los roles tradicionales participando en más estudios científicos y tecnológicos. Para ello, se recomienda la implementación de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (NTIC) como una vía de formación acelerada, permitiendo que niñas y mujeres que han perdido oportunidades educativas puedan reincorporarse al mercado laboral con competencias técnicas competitivas. Es fundamental eliminar los estereotipos de género en los materiales didácticos y realizar campañas de sensibilización que presenten a mujeres exitosas en carreras científico-técnicas como referentes para las nuevas generaciones.

Para consolidar el progreso, se propone potenciar el emprendimiento femenino facilitando el acceso a la financiación en el Área de Libre Comercio Continental Africana, asegurando un modelo de asistencia para la productividad y autonomía plena para las mujeres empresarias.

Finalmente, el plan estratégico se proyecta hacia la internacionalización y la cooperación, posicionando a Mauritania como un ejemplo de innovación en el Sahel. La transferencia de conocimientos y la obtención de

certificaciones profesionales de prestigio, facilitadas por la colaboración con expertos de las Islas Canarias y otros socios externos, actuarán como un acelerador para que las empresas locales puedan integrarse de manera efectiva en la economía global. Al fomentar alianzas estratégicas e incorporando soluciones digitales, AFRICANTECH establece las bases de un entorno digital próspero, donde la tecnología actúe como el mecanismo definitivo para el crecimiento económico del país.



6.2 CONCLUSIONES FINALES

El análisis realizado a través del proyecto AFRICANTECH revela que la República Islámica de Mauritania se encuentra en un momento histórico de transformación hacia la modernización tecnológica, donde la voluntad política y el dinamismo del sector privado convergen para posicionar al país como un nodo de innovación en la región del Sahel. El análisis transversal de los testimonios recabados refuerza la idea de que el entorno digital en Mauritania se encuentra en una fase de transición significativa, impulsada de manera determinante por la digitalización progresiva de la administración pública y una adopción creciente de herramientas digitales entre la población, lo cual genera un entorno propicio para integrar la tecnología en la actividad económica nacional. No obstante, la transformación del tejido empresarial es todavía parcial, situando a la mayoría de las pequeñas y medianas empresas en estadios iniciales o intermedios de madurez. Junto a esta percepción, el estudio evidencia que el camino hacia una madurez digital plena no depende únicamente de la infraestructura física, sino de la capacidad de integrar estas herramientas en el núcleo estratégico de las pequeñas y medianas empresas, modificando el uso funcional y cotidiano de las herramientas digitales en una verdadera ventaja competitiva que impulse la economía nacional.

Actualmente, el uso de la tecnología es predominantemente funcional, centrado en herramientas de comunicación, gestión administrativa básica y visibilidad comercial, mientras que la integración profunda en los procesos productivos y en los modelos de negocio estratégicos sigue siendo un terreno acotado a un grupo reducido de empresas especializadas, a diferencia de la competencia en la esfera internacional. Las limitaciones

identificadas mediante este estudio no responden a una falta de interés por parte de los actores económicos, sino a un conjunto de factores estructurales que condicionan el progreso del sector y dificultan que los empresarios encuentren los recursos y el apoyo necesario. Entre estos obstáculos destacan la carencia de habilidades operativas, los elevados costes, la desigual accesibilidad de las infraestructuras y, fundamentalmente, a la elevada tasa de analfabetismo.

En este contexto, la dimensión de género y la inclusión social emergen como factores determinantes para asegurar un crecimiento equitativo. El proyecto destaca la importancia de suprimir los estereotipos de género mediante el fomento del talento femenino en sectores técnicos no convencionales y el apoyo a emprendedoras que lideran la economía digital. Asimismo, es vital extender los beneficios de la tecnología más allá de los centros urbanos, garantizando que la población rural tenga las mismas oportunidades de prosperidad y desarrollo mediante una conectividad inclusiva y asequible.

El diagnóstico realizado mediante las encuestas, se subraya una brecha de habilidades que trasciende la alfabetización digital básica, demandando una formación técnica práctica y certificada alineada con las necesidades reales del mercado laboral. Es imprescindible que los programas educativos evolucionen hacia modelos de aprendizaje continuo que formen a profesionales en áreas esenciales, permitiendo optimizar los procesos y responder con agilidad a las demandas de un mercado globalizado.

Como conclusión final, el proyecto AFRICANTECH certifica que Mauritania presenta las características propias de un mercado estructural que ya cuenta con las bases necesarias para acelerar su transformación digital. El éxito sostenible de este proceso dependerá de la capacidad de articular un modelo de apoyo coordinado que responda de manera directa a las necesidades operativas de las empresas. Al convertir la tecnología en un catalizador de progreso social y competitividad económica, el país no solo asegura su resiliencia ante los cambios globales, sino que establece un precedente de modernización inspirador para todo el continente africano, transformando su potencial tecnológico en un motor de competitividad y desarrollo económico sostenible.

7 ANEXO 1

7.1 MARCO GENERAL DEL DISEÑO METODOLÓGICO

La transformación digital se ha convertido en un factor clave para la competitividad y la generación de empleo en cualquier economía. En Mauritania, donde las pequeñas y medianas empresas representan una parte esencial del tejido productivo, el impulso de la digitalización constituye una oportunidad estratégica para fortalecer la productividad, diversificar la economía e incrementar la participación del país en los mercados internacionales.

El presente informe se elabora dentro del proyecto AFRICANTECH, una iniciativa de cooperación que conecta a Mauritania con Canarias y otros países africanos con un objetivo común: impulsar la innovación y reforzar la capacidad tecnológica de sus empresas. El proyecto está coordinado por el Consorcio Casa África en el marco del programa INTERREG VI-D MAC 2021-2027 y representa la fase inicial de un trabajo más amplio que incluirá actividades de formación, acompañamiento empresarial y creación de nuevas oportunidades de colaboración entre regiones.

En esta primera etapa, el interés se centra en comprender la realidad actual de las PYMEs mauritanas, especialmente en lo que respecta a su nivel de digitalización. Cuando se habla de madurez tecnológica se hace referencia al uso que las empresas hacen de las herramientas digitales en su actividad cotidiana: desde la gestión interna y la comunicación con los clientes hasta sus procesos productivos y la comercialización de sus productos. Conocer esa situación de partida permitirá orientar las decisiones futuras del proyecto y asegurarse de que las acciones que se impulsen respondan a necesidades reales y contribuyan a generar un impacto tangible en el tejido empresarial del país.

El presente capítulo establece el marco general que orienta el diseño metodológico del primer entregable, concebido como una fase clave para garantizar la coherencia, la solidez técnica y la utilidad práctica del conjunto del estudio. Antes de abordar la recopilación de información, resulta necesario definir de forma estructurada el enfoque metodológico y las herramientas que permitirán analizar, de manera rigurosa, la madurez tecnológica de las empresas y sus necesidades en materia de capacitación digital y empleabilidad.

El diseño metodológico parte de un enfoque sistemático y de carácter eminentemente conceptual, que combina herramientas cuantitativas y cualitativas con el objetivo de ofrecer una visión integral del contexto analizado. Esta aproximación permite alinear de forma directa los objetivos del estudio con los instrumentos de recogida de información, asegurando que cada herramienta responda a preguntas concretas y contribuya a generar evidencias relevantes.

El diseño se apoya en principios transversales como el rigor técnico en la definición de variables, la contextualización de las herramientas a realidades empresariales diversas y un enfoque aplicado, orientado a facilitar la toma de decisiones. Asimismo, se apoya en la experiencia y conocimiento del equipo responsable, lo que refuerza la adecuación de las herramientas y la relevancia práctica de los resultados que se obtendrán en las siguientes fases del estudio.

7.1.1 OBJETIVOS DEL DISEÑO DE HERRAMIENTAS

El presente apartado define los objetivos que orientan el diseño de las herramientas metodológicas del estudio, estableciendo un marco claro y funcional para la recogida de información en las siguientes fases. Dicho diseño se estructura en torno a tres análisis interrelacionados que permiten abordar de forma coherente los objetivos generales del proyecto.

Las herramientas se orientan prioritariamente a analizar la madurez tecnológica de las pequeñas y medianas empresas en Mauritania, así como a identificar sus principales necesidades en materia de capacitación digital y empleabilidad. Este análisis constituye el eje central del estudio y persigue obtener una visión precisa de las brechas existentes, las capacidades disponibles y las demandas reales del tejido empresarial mauritano.

Como resultado del Entregable 1, se espera disponer de un conjunto de herramientas validadas que permitan, posteriormente, realizar un análisis estructurado de correspondencia entre la demanda de servicios identificada en Mauritania y la oferta existente en Tenerife, sentando las bases para futuras acciones de cooperación y apoyo a la transformación digital.

7.1.1.1 Objetivos del diseño de herramientas para empresas de Mauritania

Las herramientas dirigidas a las pequeñas y medianas empresas ubicadas en Mauritania se conciben como instrumentos clave para obtener información homogénea y comparable sobre el nivel de desarrollo tecnológico y las necesidades vinculadas a la capacitación y la empleabilidad, considerando PYMEs de distintos sectores económicos y tamaños empresariales.

En primer lugar, el diseño de las herramientas tiene como objetivo medir el nivel de madurez tecnológica de las PYMEs, analizando el grado de adopción y uso de tecnologías digitales en sus procesos de gestión, producción y comunicación. Este análisis permitirá identificar diferencias relevantes entre sectores y tipologías de empresa, aportando una visión estructurada del estado actual de la digitalización empresarial.

En segundo lugar, se persigue identificar las principales diferencias de competencias digitales existentes en las empresas, evaluando el nivel de capacidades disponibles en relación con el uso efectivo de herramientas tecnológicas. Este enfoque permite detectar carencias que limitan el aprovechamiento de la tecnología.

Finalmente, las herramientas se orientan a detectar necesidades de capacitación y empleabilidad, con especial atención a la adecuación entre las competencias disponibles y las necesidades reales de las empresas, proporcionando una base sólida para orientar futuras acciones formativas y de apoyo al empleo.

7.1.2 PRINCIPIOS METODOLÓGICOS DEL DISEÑO

El diseño metodológico del estudio se apoya en un conjunto de principios que garantizan la coherencia interna de las herramientas, la calidad de la información obtenida y su utilidad práctica. Estos principios responden a la necesidad de analizar realidades empresariales complejas y heterogéneas, combinando mediciones objetivas con la comprensión del contexto en el que operan las empresas. El enfoque adoptado permite estructurar instrumentos comparables, adaptados al territorio y orientados a generar evidencias útiles para la acción.

7.1.2.1 Enfoque mixto y triangulación de información

El estudio adopta un enfoque metodológico mixto que combina técnicas cuantitativas y cualitativas de forma complementaria. Las encuestas estructuradas constituyen la principal herramienta para la obtención de datos cuantificables, permitiendo medir niveles de madurez tecnológica, identificar brechas de competencias digitales y analizar patrones por sector, tamaño de empresa y localización. Este enfoque facilita la sistematización de la información y su posterior análisis estadístico.

De manera complementaria, se emplean entrevistas semiestructuradas como herramienta cualitativa para profundizar en los resultados obtenidos a través de las encuestas. Estas entrevistas permiten incorporar narrativas contextuales, comprender los factores que explican determinados comportamientos y recoger percepciones sobre barreras, necesidades y oportunidades que no siempre son captadas por instrumentos cerrados.

La triangulación de la información constituye un principio clave del diseño metodológico. Los resultados cuantitativos y cualitativos se contrastan de forma sistemática, lo que permite validar los hallazgos, reducir sesgos y reforzar la consistencia de las conclusiones. Este proceso de validación cruzada contribuye a una interpretación más sólida y contextualizada de la información recopilada.

7.1.2.2 Contextualización territorial y sectorial

Las herramientas diseñadas se adaptan de manera específica a la realidad territorial y sectorial en la que se desarrolla el estudio. En el caso de Mauritania, se tienen en cuenta el nivel real de digitalización del país y las particularidades de su tejido empresarial, que incluye empresas formales, informales y semi-formales. El diseño metodológico incorpora esta diversidad, evitando enfoques estandarizados que no reflejen adecuadamente el contexto local.

Asimismo, se consideran las diferencias entre entornos urbanos y periurbanos, tanto en el acceso a infraestructuras tecnológicas como en las dinámicas empresariales y laborales. Las herramientas permiten captar estas variaciones, facilitando análisis diferenciados y más precisos.

7.1.2.3 Enfoque aplicado a políticas públicas y programas de apoyo

El diseño metodológico se orienta a la generación de información accionable. Las preguntas y variables incluidas en las herramientas se formulan con el objetivo de facilitar la toma de decisiones, permitiendo identificar prioridades, brechas y áreas de intervención. Este enfoque aplicado refuerza la utilidad del estudio para el diseño y ajuste de programas de capacitación digital, iniciativas de apoyo a la digitalización empresarial y medidas orientadas a mejorar la empleabilidad, asegurando que los resultados trasciendan el análisis descriptivo y contribuyan a la acción.

7.2 DISEÑO DE HERRAMIENTAS PARA EL ANÁLISIS DE LA MADUREZ TECNOLÓGICA, CAPACITACIÓN DIGITAL Y EMPLEABILIDAD DE LAS PYMES DE MAURITANIA

7.2.1 MARCO CONCEPTUAL DEL ANÁLISIS DE LAS PYMES DE MAURITANIA

El presente subcapítulo establece el marco conceptual que sustenta el análisis de la madurez tecnológica, la capacitación digital y la empleabilidad de las PYMEs de Mauritania. Su finalidad es definir de manera operativa los

conceptos clave que se utilizarán a lo largo del estudio, asegurando que puedan traducirse en variables observables y en herramientas de recogida de información aplicables al contexto local. El marco parte de referencias metodológicas internacionales ampliamente utilizadas en el análisis de la digitalización empresarial y el empleo, introduciendo los ajustes necesarios para reflejar las particularidades del tejido productivo mauritano, caracterizado por niveles heterogéneos de digitalización y por la coexistencia de empresas formales, informales y semi-formales. La relación entre digitalización empresarial y empleo se aborda desde una perspectiva integrada, considerando tanto las necesidades de las empresas como las implicaciones para el mercado laboral.

El análisis de madurez tecnológica aplicado en este estudio se ha basado en un enfoque multidimensional construido a partir de variables observables recogidas directamente mediante la encuesta a empresas y complementadas con la evidencia cualitativa obtenida en las entrevistas a actores clave. En concreto, el modelo considera dimensiones como la infraestructura y conectividad disponible, el equipamiento tecnológico, el uso de herramientas digitales de gestión, la presencia digital, el grado de digitalización de procesos, la automatización, la ciberseguridad, el uso de datos, las capacidades internas y las barreras percibidas para avanzar en la transformación digital.

Este enfoque permite caracterizar el nivel de adopción tecnológica de las empresas encuestadas a partir de prácticas reales de uso, integración y gestión de la tecnología en la actividad empresarial. Por tanto, el análisis no se plantea como una medición abstracta o exclusivamente teórica de la madurez digital, sino como una lectura aplicada de la situación efectiva de las pymes en relación con su capacidad para incorporar, utilizar y aprovechar herramientas digitales en sus procesos productivos, comerciales, administrativos y de gestión.

Durante el diseño metodológico se revisaron distintos índices internacionales relacionados con la preparación digital, la conectividad, la innovación y la digitalización pública, entre ellos el Network Readiness Index, el ICT Development Index, el Global Innovation Index y los indicadores de GovTech/e-Government. Estos marcos resultaron útiles para contextualizar la posición general de Mauritania en términos de desarrollo digital, conectividad, capital humano, innovación y modernización institucional. Sin embargo, no miden de forma específica la madurez tecnológica de las pymes ni permiten establecer una comparación directa entre empresas mauritanas y empresas de otros países bajo una misma escala homogénea.

Por este motivo, se optó por no construir un índice sintético cerrado ni presentar una clasificación internacional comparativa, ya que ello habría podido introducir una falsa precisión metodológica. En su lugar, el informe adopta un modelo aplicado basado en indicadores empresariales concretos, más adecuado al objetivo del estudio y a la información disponible. Esta decisión permite ofrecer una caracterización rigurosa y prudente del nivel de digitalización del tejido empresarial analizado, evitando extrapolaciones no sustentadas por una línea de base internacional específica para pymes.

Como nota metodológica, debe señalarse que los índices internacionales revisados fueron utilizados como marco de referencia conceptual para orientar la selección de variables de análisis, pero se descartó su incorporación directa como herramienta de medición de la madurez tecnológica empresarial, al no permitir evaluar de manera específica, comparable y homogénea el grado de madurez tecnológica de las pymes.

7.2.1.1 Definición de madurez tecnológica en PYMEs

En el marco del estudio, la madurez tecnológica de las PYMEs se define como el grado en que una empresa dispone de infraestructuras tecnológicas adecuadas, utiliza herramientas digitales de forma efectiva e integra la tecnología en sus procesos internos y externos. Esta definición se concibe de manera operativa, con el objetivo de facilitar su medición a través de indicadores claros y comparables.

La infraestructura tecnológica incluye tanto elementos básicos, como el acceso a equipamiento informático y conectividad, como componentes más avanzados, entre ellos el uso de software de gestión, aplicaciones digitales o soluciones específicas adaptadas a la actividad empresarial. El análisis del uso de herramientas digitales se centra en su aplicación en la gestión empresarial, abarcando ámbitos como la administración, la contabilidad, la comunicación interna y externa, y la relación con clientes y proveedores.

Asimismo, la madurez tecnológica se evalúa en función del nivel de digitalización de los procesos. Se consideran tanto los procesos internos, relacionados con la organización del trabajo y la gestión operativa, como los procesos externos vinculados a la interacción con el mercado. Este enfoque permite identificar distintos niveles de integración tecnológica y detectar áreas con potencial de mejora.

7.2.1.2 Definición de Capacitación digital y empleabilidad en PYMEs

La capacitación digital se entiende como el conjunto de competencias que permiten a las personas trabajar de manera eficaz en entornos empresariales cada vez más digitalizados. En el estudio, estas competencias se clasifican en básicas, intermedias y avanzadas, atendiendo a su nivel de complejidad y a su aplicabilidad en el contexto de las PYMEs.

Las competencias básicas se asocian a la alfabetización digital y al uso elemental de herramientas tecnológicas. Las intermedias se relacionan con la utilización habitual de aplicaciones digitales en la gestión y los procesos productivos, mientras que las avanzadas incluyen capacidades más especializadas vinculadas a la optimización de procesos, el análisis de información o el uso de soluciones digitales específicas.

La empleabilidad se analiza desde una perspectiva combinada empresa–mercado laboral, poniendo el foco en la adecuación entre las competencias disponibles y las necesidades reales de las empresas. Este enfoque permite evaluar cómo la capacitación digital incide en la productividad, la organización del trabajo y la capacidad de las PYMEs para incorporar y retener perfiles adecuados, así como en las oportunidades de inserción laboral y mejora profesional.

7.2.1.3 Referencias metodológicas internacionales

El marco conceptual del estudio se apoya en referencias metodológicas internacionales que han demostrado su utilidad en el análisis de la digitalización empresarial. Entre ellas destacan los indicadores de intensidad digital promovidos por la Unión Europea, como el Digital Intensity Index, así como los enfoques desarrollados por la OCDE para evaluar la adopción de tecnologías digitales en las empresas. Asimismo, se incorporan aportaciones de la OIT en relación con competencias, empleo y adaptación del mercado laboral a la transformación digital.

Estas referencias aportan buenas prácticas, como el uso de indicadores sintéticos, la clasificación por niveles de madurez y la vinculación entre digitalización y desempeño empresarial. No obstante, el estudio reconoce las limitaciones de estos modelos cuando se aplican en contextos africanos, donde las condiciones de infraestructura, el peso del sector informal y las dinámicas empresariales difieren de los entornos para los que fueron concebidos. Por ello, el marco conceptual introduce ajustes metodológicos orientados a garantizar una aplicación realista y pertinente al contexto de Mauritania, manteniendo el equilibrio entre comparabilidad internacional y adecuación local.

7.2.2 DISEÑO DE LA ENCUESTA A EMPRESAS DE MAURITANIA

La encuesta dirigida a las empresas de Mauritania se concibe como la herramienta central para la recogida de información cuantitativa del estudio. Su diseño se fundamenta en los conceptos definidos en el marco conceptual, permitiendo traducir de forma operativa la madurez tecnológica, la capacitación digital y la empleabilidad en variables observables y comparables. El cuestionario está orientado a captar información homogénea, susceptible de análisis estadístico y suficientemente flexible para reflejar la diversidad del tejido empresarial mauritano.

7.2.2.1 Estructura y bloques del cuestionario

El cuestionario se organiza en bloques temáticos claramente diferenciados. En primer lugar, se incluye un bloque de identificación de la empresa, que recoge información sobre el sector de actividad, el tamaño empresarial y la localización territorial, permitiendo análisis comparativos y agregaciones posteriores. A continuación, se incorpora un bloque sobre infraestructura y equipamiento tecnológico, centrado en la disponibilidad de equipamiento básico, conectividad y uso de software o soluciones digitales, tanto de carácter general como específicas para la actividad de la empresa.

El cuestionario incorpora también un bloque dedicado al uso de herramientas digitales, orientado a conocer cómo estas se aplican en la gestión, la administración, la comunicación y la relación con clientes y proveedores. De manera complementaria, se incluye un bloque específico sobre la digitalización de procesos, diferenciando entre procesos internos, vinculados a la organización del trabajo y la gestión operativa, y procesos externos relacionados con la interacción con el mercado. Estos bloques permiten evaluar el grado de integración de la tecnología en el funcionamiento cotidiano de las PYMEs.

Otro bloque relevante se centra en las competencias digitales del personal. En este apartado se recogen datos sobre las capacidades disponibles en la empresa, tomando como referencia los niveles de competencias básicas, intermedias y avanzadas definidos en el marco conceptual. Finalmente, el cuestionario incluye un bloque dedicado a las necesidades de capacitación y empleabilidad, orientado a identificar las competencias que las empresas consideran necesarias y las dificultades existentes para cubrir determinados perfiles.

7.2.2.2 Escalas de medición y niveles de madurez

El diseño del cuestionario prioriza el uso de escalas simples y comprensibles, adaptadas al perfil de los encuestados. A partir de las respuestas obtenidas, se establece una lógica estructurada de niveles de madurez tecnológica, organizada en niveles básicos, intermedios y avanzados. Esta clasificación se basa en criterios

progresivos relacionados con la adopción, el uso y la integración de tecnologías digitales en la empresa, facilitando una interpretación clara y homogénea de los resultados.

La identificación de brechas formativas se realiza mediante la comparación entre las competencias digitales existentes en la empresa y las necesidades declaradas por los propios empresarios. Este enfoque permite detectar carencias concretas y priorizar áreas de intervención. Asimismo, el diseño del cuestionario posibilita la agregación de resultados por sector económico, tamaño empresarial y localización territorial, ampliando las opciones de análisis y reforzando la utilidad de la información generada.

7.2.2.3 Adaptación lingüística y cultural del cuestionario

La adaptación lingüística y cultural constituye un elemento clave del diseño de la encuesta. El cuestionario se elabora en francés y árabe, garantizando su accesibilidad para los distintos perfiles empresariales. El lenguaje se adecua a niveles de comprensión diversos, evitando tecnicismos innecesarios y simplificando los conceptos tecnológicos más complejos. Para asegurar la correcta interpretación de las preguntas, se prevé un proceso de validación semántica mediante pruebas piloto y ajustes posteriores. Asimismo, el apoyo de encuestadores locales durante el trabajo de campo facilita la comprensión del cuestionario y contribuye a mejorar la calidad y fiabilidad de la información recopilada.

7.2.3 HERRAMIENTAS CUALITATIVAS COMPLEMENTARIAS EN MAURITANIA

Las herramientas cualitativas se incorporan al estudio como un complemento esencial a la encuesta, aportando una dimensión explicativa y exploratoria que permite profundizar en los resultados cuantitativos. A través de entrevistas semiestructuradas, se busca comprender mejor las dinámicas internas de las empresas, los factores que condicionan los procesos de digitalización y las percepciones de los distintos actores implicados. Estas herramientas permiten, además, identificar elementos no siempre captados por instrumentos cerrados y contextualizar los datos obtenidos.

7.2.3.1 Guía de entrevistas semiestructuradas a empresarios

La guía de entrevistas dirigida a empresarios tiene como objetivo profundizar en las experiencias reales de las PYMES en relación con la digitalización. A través de estas entrevistas se analizan las iniciativas adoptadas por las empresas, los procesos emprendidos y los resultados percibidos, tanto en términos de eficiencia como de organización del trabajo.

Un bloque específico se dedica a la identificación de obstáculos técnicos, económicos y culturales que dificultan el avance de la digitalización. Se abordan aspectos relacionados con las limitaciones de infraestructura y capacidades técnicas, las dificultades de acceso a recursos financieros y los condicionantes culturales u organizativos, como la resistencia al cambio o la falta de familiaridad con herramientas digitales. El tratamiento equilibrado de estos factores permite obtener una visión completa de las barreras existentes.

Asimismo, la guía incluye un bloque orientado a recoger las expectativas y necesidades futuras de las empresas, identificando áreas prioritarias para avanzar en la digitalización. Finalmente, se profundiza en las necesidades formativas percibidas, analizando las competencias consideradas críticas y las dificultades para acceder a formación adecuada, lo que aporta información clave para complementar el análisis de brechas formativas.

7.2.3.2 Guía de entrevistas a actores institucionales y asociaciones

La segunda guía se dirige a actores institucionales y asociaciones vinculadas al tejido empresarial, con el objetivo de recoger una visión más amplia sobre el estado de la digitalización de las PYMEs. Estas entrevistas permiten contextualizar los resultados empresariales desde una perspectiva sectorial e institucional.

En primer lugar, se aborda la percepción general sobre el nivel de digitalización empresarial y los principales retos existentes. A continuación, se analizan los programas e iniciativas de apoyo actualmente en marcha, valorando su alcance y las limitaciones detectadas. La guía incorpora también un bloque específico para identificar vacíos y necesidades no cubiertas por las políticas y programas existentes.

Finalmente, se exploran los mecanismos de coordinación público-privada, analizando su funcionamiento actual y las oportunidades de mejora. En conjunto, estas entrevistas aportan una visión complementaria que refuerza la interpretación de los resultados y contribuye a una comprensión más completa del contexto en el que operan las PYMEs en Mauritania.

8 ANEXOS 2

8.1 BORRADOR ENCUESTA EMPRESAS MAURITANIA

8.1.1 BLOQUE 1 • IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

Objetivo del bloque: Caracterizar a la empresa para permitir análisis comparativos por sector, tamaño y localización, sin generar fricción ni abandono al inicio de la encuesta.

P1. Sector principal de actividad

Tipo: Opción única

¿Cuál es el sector principal de actividad de su empresa?

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Comercio | <input type="checkbox"/> Turismo y hostelería |
| <input type="checkbox"/> Industria / Transformación | <input type="checkbox"/> Servicios profesionales (consultoría, contabilidad, etc.) |
| <input type="checkbox"/> Agricultura, ganadería o pesca | <input type="checkbox"/> Servicios personales (salud, educación, otros) |
| <input type="checkbox"/> Construcción | <input type="checkbox"/> Otro sector |
| <input type="checkbox"/> Transporte y logística | |

P2. Tamaño de la empresa (número de personas empleadas)

Tipo: Opción única

Incluyendo propietarios y empleados.

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1 persona | <input type="checkbox"/> De 11 a 50 personas |
| <input type="checkbox"/> De 2 a 5 personas | <input type="checkbox"/> Más de 50 personas |
| <input type="checkbox"/> De 6 a 10 personas | |

P3. Antigüedad de la empresa

Tipo: Opción única

¿Cuántos años lleva funcionando su empresa?

- Menos de 1 año
- Entre 1 y 3 años
- Entre 4 y 10 años
- Más de 10 años

P4. Localización principal de la empresa

Tipo: Opción única

¿Dónde se encuentra principalmente su empresa?

- Zona urbana
- Zona periurbana
- Zona rural

P5. Forma de organización de la empresa

Tipo: Opción única

¿Cuál describe mejor la situación de su empresa?

- Empresa formal registrada
- Empresa informal
- Empresa semi-formal

P6. Mercado principal de la empresa

Tipo: Opción múltiple

¿En qué mercados opera principalmente su empresa? (Puede marcar más de uno)

- Mercado local
- Mercado regional / nacional
- Mercado internacional

P7. Uso habitual de tecnologías digitales en la empresa

Tipo: Opción única

En general, ¿cómo describiría el uso de tecnologías digitales en su empresa?

- No usamos tecnologías digitales
- Uso muy limitado
- Uso básico
- Uso habitual
- Uso avanzado

8.1.2 BLOQUE 2 · INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO

Objetivo del bloque: Medir el nivel de infraestructura tecnológica disponible en la empresa, diferenciando entre equipamiento básico y elementos más avanzados, de forma clara y comparable.

P8. Acceso a electricidad en la empresa

Tipo: Opción única

¿Su empresa dispone de acceso regular a electricidad?

- Sí, de forma estable
- Sí, pero con interrupciones frecuentes
- No, de forma regular

P9. Acceso a conexión a internet

Tipo: Opción única

¿Su empresa tiene acceso a internet?

- No
- Sí, acceso limitado o inestable
- Sí, acceso estable

P10. Tipo principal de conexión a internet

Tipo: Opción única

(Solo si tiene acceso a internet)

- Datos móviles
- ADSL / fibra
- Conexión compartida (cibercafé, punto comunitario, etc.)
- Otro tipo

P11. Equipamiento tecnológico disponible

Tipo: Opción múltiple

¿Qué tipo de equipamiento tecnológico utiliza su empresa? (Puede marcar más de uno)

- Teléfono móvil básico
- Smartphone
- Ordenador de escritorio
- Ordenador portátil
- Tablet
- Ninguno

P12. Uso de correo electrónico empresarial

Tipo: Opción única

¿Su empresa utiliza correo electrónico para su actividad?

- No

Sí, correo personal (Gmail, Yahoo, etc.)

Sí, correo corporativo propio

P13. Uso de software o aplicaciones digitales

Tipo: Opción múltiple

¿Su empresa utiliza alguno de los siguientes programas o aplicaciones? (Puede marcar más de uno)

Programas de contabilidad o facturación

Aplicaciones de gestión de clientes o ventas

Procesadores de texto / hojas de cálculo

Aplicaciones de comunicación (WhatsApp, similares)

Ninguno

P14. Nivel general de equipamiento tecnológico

Tipo: Opción única

¿Cómo evaluaría el equipamiento tecnológico de su empresa?

Muy insuficiente

Insuficiente

Adecuado

Bueno

Muy bueno

8.1.3 BLOQUE 3 · USO DE HERRAMIENTAS DIGITALES

Objetivo del bloque: Medir para qué y cómo utiliza la empresa las herramientas digitales en su actividad diaria, diferenciando entre usos básicos, operativos y más avanzados.

P15. Uso de herramientas digitales en la gestión diaria

Tipo: Opción única

¿Su empresa utiliza herramientas digitales para la gestión diaria?

No

Sí, de forma ocasional

Sí, de forma habitual

P16. Ámbitos en los que se utilizan herramientas digitales

Tipo: Opción múltiple

¿En qué áreas utiliza herramientas digitales su empresa? (Puede marcar más de una)

Administración y gestión interna

Contabilidad y facturación

- Gestión de ventas
- Comunicación con clientes
- Comunicación con proveedores
- No se utilizan herramientas digitales

P17. Uso de herramientas digitales para comunicación

Tipo: Opción múltiple

¿Qué herramientas digitales utiliza principalmente para comunicarse? (Puede marcar más de una)

- Llamadas telefónicas
- Mensajería instantánea (WhatsApp, similares)
- Correo electrónico
- Redes sociales
- No utiliza herramientas digitales para comunicarse

P18. Uso de redes sociales para la actividad empresarial

Tipo: Opción única

¿Su empresa utiliza redes sociales con fines empresariales?

- No
- Sí, solo para comunicación básica
- Sí, para promoción y ventas

P19. Uso de herramientas digitales para ventas o pedidos

Tipo: Opción única

¿Su empresa utiliza herramientas digitales para recibir pedidos o vender productos/servicios?

- No
- Sí, de forma informal (mensajes, llamadas)
- Sí, mediante plataformas o sistemas digitales

P20. Nivel de dependencia de las herramientas digitales

Tipo: Opción única

Si dejara de usar herramientas digitales, ¿cómo afectaría a su empresa?

- No afectaría

- Afectaría poco
- Afectaría bastante
- La actividad se vería muy afectada

8.1.4 BLOQUE 4 • DIGITALIZACIÓN DE PROCESOS

Objetivo del bloque: Evaluar en qué medida los procesos internos y externos de la empresa están digitalizados, más allá del uso puntual de herramientas.

P21. Digitalización de procesos internos

Tipo: Opción única

¿En qué medida los procesos internos de su empresa están digitalizados?

(por ejemplo: gestión, control, organización del trabajo)

- No están digitalizados
- Poco digitalizados
- Parcialmente digitalizados
- Mayoritariamente digitalizados

P22. Digitalización de procesos externos

Tipo: Opción única

¿En qué medida su empresa utiliza medios digitales para relacionarse con clientes y proveedores?

- No utiliza medios digitales
- Uso muy limitado
- Uso habitual
- Uso avanzado

P23. Uso de registros digitales

Tipo: Opción única

¿Cómo gestiona principalmente la información de su empresa?

- Solo en papel
- Combinación de papel y digital
- Principalmente en formato digital

P24. Automatización de tareas

Tipo: Opción única

¿Su empresa tiene tareas que se realizan de forma automática mediante herramientas digitales?

- No
- Sí, pocas tareas
- Sí, varias tareas

P25. Integración entre herramientas digitales

Tipo: Opción única

¿Las herramientas digitales que utiliza su empresa están conectadas entre sí?

- No utiliza herramientas digitales
- No, funcionan de forma independiente
- Sí, algunas están integradas
- Sí, la mayoría están integradas

P26. Seguimiento y control digital

Tipo: Opción única

¿Su empresa utiliza herramientas digitales para el seguimiento de su actividad (ventas, gastos, stock, etc.)?

- No
- Sí, de forma básica
- Sí, de forma habitual

8.1.5 BLOQUE 5 · COMPETENCIAS DIGITALES DEL PERSONAL

Objetivo del bloque: Identificar el nivel de competencias digitales disponibles en la empresa, diferenciando entre capacidades básicas, intermedias y más avanzadas, desde una perspectiva práctica y operativa.

P27. Nivel general de competencias digitales del personal

Tipo: Opción única

¿Cómo evaluaría el nivel general de competencias digitales del personal de su empresa?

- Muy bajo
- Bajo
- Medio
- Alto

P28. Personas con competencias digitales en la empresa

Tipo: Opción única

¿Cuántas personas en su empresa tienen competencias digitales suficientes para usar herramientas digitales en el trabajo?

- Ninguna
- 1 persona
- Algunas personas
- La mayoría del personal

P29. Competencias digitales básicas

Tipo: Opción múltiple

¿El personal de su empresa sabe realizar las siguientes tareas? (Puede marcar más de una)

- Uso básico de ordenador o smartphone
- Uso de correo electrónico
- Uso de aplicaciones de mensajería
- Búsqueda de información en internet
- Ninguna de las anteriores

P30. Competencias digitales intermedias

Tipo: Opción múltiple

¿El personal de su empresa sabe realizar alguna de las siguientes tareas? (Puede marcar más de una)

- Uso de programas de contabilidad o gestión
- Uso de hojas de cálculo
- Gestión de redes sociales para la empresa
- Uso de herramientas digitales para ventas o pedidos
- Ninguna de las anteriores

P31. Competencias digitales avanzadas

Tipo: Opción múltiple

¿El personal de su empresa dispone de alguna de las siguientes competencias? (Puede marcar más de una)

- Gestión de sistemas o software especializados

- Análisis de datos
- Desarrollo o adaptación de soluciones digitales
- No dispone de competencias avanzadas

P32. Dificultades relacionadas con competencias digitales

Tipo: Opción única

¿La falta de competencias digitales limita el crecimiento de su empresa?

- No
- Sí, de forma limitada
- Sí, de forma importante

8.1.6 BLOQUE 6 · NECESIDADES DE CAPACITACIÓN DIGITAL Y EMPLEABILIDAD

Objetivo del bloque: Identificar necesidades formativas concretas, prioridades de capacitación digital y su relación directa con la empleabilidad y el desarrollo futuro de la empresa.

P33. Necesidad de capacitación digital

Tipo: Opción única

¿Considera que su empresa necesita capacitación digital?

- No
- Sí, en el corto plazo
- Sí, en el medio plazo

P34. Áreas prioritarias de capacitación digital

Tipo: Opción múltiple

¿En qué áreas considera prioritaria la capacitación digital? (Puede marcar más de una)

- Uso básico de herramientas digitales
- Gestión digital de la empresa
- Contabilidad y facturación digital
- Marketing digital y redes sociales
- Ventas digitales y comercio electrónico
- Gestión de procesos y organización digital
- No se considera necesaria capacitación

P35. Perfil del personal a capacitar

Tipo: Opción múltiple

¿A qué perfiles de su empresa debería dirigirse la capacitación digital? (Puede marcar más de una)

- Propietarios / dirección
- Personal administrativo
- Personal operativo
- Nuevas incorporaciones
- No se considera necesaria capacitación

P36. Modalidad preferida de capacitación

Tipo: Opción única

¿Cuál sería la modalidad de capacitación digital más adecuada para su empresa?

- Presencial
- Online
- Combinada (presencial y online)

P37. Relación entre capacitación digital y empleo

Tipo: Opción única

¿Cree que mejorar las competencias digitales facilitaría la contratación o mejora del empleo en su empresa?

- No
- Sí, en algunos puestos
- Sí, en la mayoría de los puestos

P38. Dificultades para acceder a capacitación digital

Tipo: Opción múltiple

¿Cuáles son las principales dificultades para acceder a capacitación digital? (Puede marcar más de una)

- Falta de oferta formativa adecuada
- Coste de la formación
- Falta de tiempo
- Dificultades de acceso a internet
- Falta de personal disponible

No se identifican dificultades

8.2 GUÍAS DE ENTREVISTAS SEMIESTRUCTURADAS A EMPRESARIOS Y ASOCIACIONES EMPRESARIALES

8.2.1 BLOQUE 1 · PERFIL DEL ENTREVISTADO Y DE LA ENTIDAD

Objetivo del bloque: Contextualizar el perfil del entrevistado y de la empresa o asociación, identificando su rol, ámbito de actuación y relación con el tejido empresarial, sin entrar aún en contenidos técnicos.

P1. Rol del entrevistado

- ¿Cuál es su cargo o función dentro de la empresa o asociación?
- ¿Desde cuándo desempeña este rol?

P2. Tipo de entidad

- ¿Se trata de una empresa individual, una asociación empresarial, una cámara de comercio u otro tipo de entidad?
- ¿A qué sectores económicos representa o pertenece principalmente?

P3. Tamaño y alcance

- En el caso de una empresa: ¿cómo describiría el tamaño de la empresa y su actividad principal?
- En el caso de una asociación: ¿a cuántas empresas aproximadamente representa y de qué perfil?

P4. Ámbito territorial de actuación

- ¿En qué zonas desarrolla principalmente su actividad o la de las empresas que representa?
- ¿Tiene relación con empresas de zonas urbanas, periurbanas o rurales?

P5. Relación con procesos de digitalización

- ¿Ha tenido experiencia directa acompañando o viviendo procesos de digitalización empresarial?
- En caso afirmativo, ¿desde qué perspectiva (empresa, asociación, asesoramiento, otro)?

8.2.2 BLOQUE 2 · EXPERIENCIA CON LA DIGITALIZACIÓN EMPRESARIAL

Objetivo del bloque: Conocer cómo se vive la digitalización en la práctica, a partir de experiencias reales de las empresas o de las entidades que las representan, complementando la información recogida en las encuestas.

P6. Situación general de la digitalización

- Desde su experiencia, ¿cómo describiría el nivel actual de digitalización de las empresas con las que trabaja o que representa?
- ¿Existen diferencias significativas entre sectores o tipos de empresas?

P7. Procesos de digitalización emprendidos

- ¿Qué tipos de procesos de digitalización ha observado con mayor frecuencia en las empresas?
- ¿Suelen ser iniciativas puntuales o procesos más estructurados?

P8. Ámbitos más digitalizados

- ¿En qué áreas de la empresa considera que la digitalización está más extendida?
- ¿Qué funciones siguen realizándose mayoritariamente de forma no digital?

P9. Factores que impulsan la digitalización

- ¿Qué motivos suelen llevar a las empresas a iniciar procesos de digitalización?
- ¿Se trata más de una necesidad interna, de presión del mercado o de requisitos externos?

P10. Resultados percibidos

- En los casos en los que se ha avanzado en digitalización, ¿qué cambios o mejoras se han observado?
- ¿Se perciben beneficios claros en la gestión, la productividad o la relación con clientes?

8.2.3 BLOQUE 3 · BARRERAS Y DIFICULTADES PARA LA DIGITALIZACIÓN

Objetivo del bloque: Identificar las principales barreras técnicas, económicas, organizativas y culturales que limitan la digitalización de las empresas, desde la experiencia directa de empresarios y asociaciones.

P11. Principales obstáculos

- ¿Cuáles considera que son las principales dificultades que enfrentan las empresas para avanzar en su digitalización?
- ¿Qué tipo de barreras aparecen con mayor frecuencia?

P12. Barreras tecnológicas

- ¿En qué medida influyen factores como la conectividad, el acceso a equipos o la fiabilidad de los servicios tecnológicos?
- ¿Existen diferencias entre zonas urbanas y periurbanas o rurales?

P13. Barreras económicas

- ¿El coste de las soluciones digitales suele ser una barrera relevante para las empresas?
- ¿Qué tipo de costes resultan más difíciles de asumir?

P14. Barreras organizativas y culturales

- ¿Existen resistencias internas al uso de herramientas digitales?
- ¿Influyen la edad, la formación o los hábitos de trabajo en estas resistencias?

P15. Acceso a apoyo externo

- ¿Las empresas conocen o utilizan programas de apoyo a la digitalización?

- ¿Existen dificultades para acceder a este tipo de apoyos?

8.2.4 BLOQUE 4 · COMPETENCIAS DIGITALES Y CAPACITACIÓN

Objetivo del bloque: Profundizar en las brechas de competencias digitales, las necesidades reales de capacitación y la adecuación entre la formación disponible y las demandas del tejido empresarial.

P16. Nivel de competencias digitales

- Desde su punto de vista, ¿cómo evaluaría el nivel de competencias digitales de empresarios y trabajadores?
- ¿Existen diferencias relevantes entre perfiles o sectores?

P17. Necesidades prioritarias de capacitación

- ¿En qué ámbitos considera más necesaria la capacitación digital?
- ¿Se trata de competencias básicas, intermedias o más avanzadas?

P18. Oferta formativa disponible

- ¿Existe una oferta de capacitación digital adecuada para las necesidades de las empresas?
- ¿Qué carencias identifica en la formación actual?

P19. Acceso a la capacitación

- ¿Qué dificultades encuentran las empresas para acceder a formación digital?
- ¿Influyen factores como el tiempo, el coste o la localización?

P20. Aplicación práctica de la formación

- Cuando las empresas reciben formación, ¿consiguen aplicar lo aprendido en su actividad diaria?
- ¿Qué factores facilitan o dificultan esta aplicación?

8.2.5 BLOQUE 5 · IMPACTO EN EMPLEO Y EXPECTATIVAS FUTURAS

Objetivo del bloque: Analizar la relación entre digitalización, empleo y perspectivas futuras, identificando expectativas realistas del tejido empresarial y posibles oportunidades de mejora.

P21. Relación entre digitalización y empleo

- Desde su experiencia, ¿cómo está influyendo la digitalización en el empleo de las empresas?
- ¿Se percibe más como una oportunidad o como una amenaza?

P22. Cambios en los perfiles profesionales

- ¿Ha observado cambios en los perfiles profesionales que demandan las empresas?
- ¿Qué tipo de competencias son cada vez más valoradas?

P23. Creación o transformación de puestos de trabajo

- ¿La digitalización está generando nuevos puestos o transformando los existentes?
- ¿En qué áreas se observan más cambios?

P24. Expectativas a corto y medio plazo

- ¿Qué expectativas tienen las empresas respecto a la digitalización en los próximos años?
- ¿Se prevén nuevas necesidades tecnológicas o formativas?

P25. Oportunidades de cooperación y apoyo

- ¿Qué tipo de apoyos o colaboraciones considera que podrían facilitar la digitalización y la mejora del empleo?
- ¿Qué papel podrían jugar actores externos o programas de cooperación?

8.3 GUÍAS DE ENTREVISTAS SEMIESTRUCTURADAS A INSTITUCIONES PÚBLICAS RELACIONADAS CON EL TEJIDO EMPRESARIAL DE MAURITANIA

8.3.1 BLOQUE 1 • PERFIL DE LA INSTITUCIÓN Y DEL ENTREVISTADO

Objetivo del bloque: Contextualizar el rol de la institución, sus competencias y su relación con el tejido empresarial, así como la posición del entrevistado dentro de la organización.

P1. Identificación de la institución

- ¿A qué institución pertenece y cuál es su ámbito principal de actuación?
- ¿Qué tipo de institución es (ministerio, agencia pública, entidad de apoyo empresarial, otro organismo)?

P2. Competencias y funciones

- ¿Cuáles son las principales competencias de la institución en relación con el desarrollo empresarial?
- ¿Tiene responsabilidades directas en materia de digitalización, capacitación o empleo?

P3. Perfil del entrevistado

- ¿Cuál es su cargo o función dentro de la institución?
- ¿Desde cuándo desempeña este puesto?

P4. Relación con las PYMEs

- ¿Cómo se relaciona su institución con las pequeñas y medianas empresas?
- ¿Trabaja directamente con empresas o a través de intermediarios (cámaras, asociaciones, otros organismos)?

P5. Ámbito territorial de actuación

- ¿En qué zonas del país actúa principalmente la institución?
- ¿Existen diferencias en la atención a empresas de zonas urbanas, periurbanas o rurales?

8.3.2 BLOQUE 2 • POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS DE DIGITALIZACIÓN EMPRESARIAL

Objetivo del bloque: Conocer el marco de políticas públicas, estrategias y prioridades institucionales en relación con la digitalización de las PYMEs, desde una perspectiva operativa y no normativa.

P6. Marco estratégico

- ¿Existen actualmente políticas, estrategias o planes específicos orientados a la digitalización de las PYMEs?
- ¿Cómo se integran estas iniciativas en las estrategias económicas o de empleo del país?

P7. Prioridades institucionales

- ¿Cuáles son las principales prioridades institucionales en materia de digitalización empresarial?
- ¿Se priorizan determinados sectores, territorios o tipos de empresas?

P8. Nivel de avance

- Desde su perspectiva, ¿en qué punto se encuentra el país en relación con la digitalización de las PYMEs?
- ¿Qué avances destacaría y qué aspectos siguen rezagados?

P9. Enfoque de las intervenciones

- ¿Las políticas actuales se centran más en infraestructuras, capacitación, adopción de herramientas o acompañamiento?
- ¿Considera que el enfoque es equilibrado?

P10. Evaluación de resultados

- ¿Se dispone de mecanismos para evaluar el impacto de las políticas de digitalización empresarial?
- ¿Qué tipo de resultados se están observando?

8.3.3 BLOQUE 3 • PROGRAMAS DE APOYO Y CAPACITACIÓN EXISTENTES

Objetivo del bloque: Identificar los programas públicos existentes de apoyo a la digitalización, capacitación digital y empleabilidad, así como su alcance real y principales limitaciones.

P11. Programas de apoyo a la digitalización

- ¿Qué programas o iniciativas existen actualmente para apoyar la digitalización de las PYMEs?
- ¿Qué tipo de apoyo ofrecen principalmente (financiero, técnico, formativo, otro)?

P12. Programas de capacitación digital

- ¿Existen programas específicos de capacitación digital dirigidos a empresarios o trabajadores?
- ¿Qué competencias o perfiles priorizan estos programas?

P13. Alcance y cobertura

- ¿Qué nivel de cobertura tienen estos programas en términos de número de empresas o territorios?

- ¿Existen colectivos o zonas que queden fuera de su alcance?

P14. Acceso y participación

- ¿Qué dificultades encuentran las empresas para acceder o participar en estos programas?
- ¿Los procedimientos de acceso resultan adecuados para las PYMES?

P15. Resultados y limitaciones

- Desde su experiencia, ¿qué resultados están generando estos programas?
- ¿Qué principales limitaciones o áreas de mejora identifica?

8.3.4 BLOQUE 4 · COORDINACIÓN INSTITUCIONAL Y RELACIÓN CON EL SECTOR PRIVADO

Objetivo del bloque: Analizar cómo se articula la coordinación entre instituciones públicas y la relación con el sector privado, identificando mecanismos existentes, buenas prácticas y dificultades.

P16. Coordinación interinstitucional

- ¿Cómo se coordinan las distintas instituciones públicas que trabajan en digitalización, capacitación y empleo?
- ¿Existen mecanismos formales de coordinación o trabajo conjunto?

P17. Relación con cámaras y asociaciones empresariales

- ¿Qué papel juegan las cámaras de comercio y asociaciones empresariales en la implementación de políticas o programas?
- ¿La colaboración con estas entidades es sistemática o puntual?

P18. Participación del sector privado

- ¿En qué medida participa el sector privado en el diseño o ejecución de programas públicos?
- ¿Se incorporan las necesidades empresariales en la definición de las actuaciones?

P19. Colaboración público-privada

- ¿Existen experiencias de colaboración público-privada en materia de digitalización o capacitación?
- ¿Qué elementos han funcionado mejor y cuáles presentan dificultades?

P20. Flujo de información y comunicación

- ¿Cómo se informa a las empresas sobre los programas disponibles?
- ¿Existen problemas de difusión o de acceso a la información?

8.3.5 BLOQUE 5 · RETOS, VACÍOS Y OPORTUNIDADES FUTURAS

Objetivo del bloque: Identificar los principales retos pendientes, los vacíos existentes en políticas y programas, y las oportunidades futuras para mejorar la digitalización, la capacitación y la empleabilidad de las PYMES.

P21. Principales retos

- Desde su perspectiva, ¿cuáles son los principales retos que enfrenta el país para avanzar en la digitalización de las PYMEs?
- ¿Qué factores considera más críticos?

P22. Vacíos en las políticas y programas

- ¿Existen ámbitos que no estén siendo suficientemente abordados por las políticas actuales?
- ¿Qué necesidades empresariales quedan fuera de los programas existentes?

P23. Prioridades de actuación

- Si tuviera que priorizar, ¿qué actuaciones considera más urgentes en el corto y medio plazo?
- ¿Qué tipo de intervenciones podrían generar mayor impacto?

P24. Oportunidades de cooperación

- ¿Qué oportunidades identifica para reforzar la cooperación con otros actores, nacionales o internacionales?
- ¿En qué ámbitos considera más útil esta cooperación?

P25. Recomendaciones finales

- ¿Qué recomendaciones principales trasladaría para mejorar el diseño e implementación de políticas de apoyo a la digitalización y la capacitación?
- ¿Qué elementos considera clave para asegurar su sostenibilidad?

9 ANEXOS 3

A continuación, se aporta el listado de las empresas participantes:

BetaClic	Startup	AgriTech / IoT (élevage)	ismail.sylla@betaclic.com	42540929
Critical Spot	Startup	IA / Mining	bouyayes@gmail.com	
Dépan-App	Startup	Mobility / Services numériques	mhadysidi@depan-app.tech	44092655
InsightEx	Startup	IA / Data satellitaire	a.habiboullah@insight-ex.com	
Neotic – Kalbe	Startup	Fintech	bechir@neo-tic.com	32332219
Next Technology	PME Tech	Fintech / Digital Banking	mohamed@next.mr	46461429
Smart System Services	Startup	IoT / CleanTech	almamy@smartsystems-services.com	49078395
Splash Guy Recruitment	Startup	HR Tech / E-recruitment	mkebe@splashguyrecruitment.com	43064921
Taleb IT Beratung	PME Tech	IT / Sécurité	mohamed.taleb@maurit.io	+49 1731367886
Mauritech Digital Groupe	PME Tech	Marketing digital	sidigueye1@hotmail.com	33687087471
ACPEC SARL	PME Tech	Cybersécurité	sidi.ehmety@gmail.com	36632006
Advanced Biz Consulting (ABC)	PME Tech	Transformation digitale	mahfoud.ml@abc.mr	22000009
ASITECH SARL	PME Tech	ERP / E-commerce	Minesaleh@gmail.com	34959665
ADIAS	PME Tech	Développement IT	salem.sidi@adias.fr	34090999
BBF Digital	PME Tech	Agence digitale	Jiyed.space@gmail.com	37472213
BeSmart ESN	ESN	Conseil & intégration IT	mohamed.senhoury@besmart-esn.com	43138794
Cadorim	Startup	Fintech	Mel.neine@cadorim.com	49133066
ConnectPME	Startup	Fintech	ahmed@connectpme.com	41932286
CourseHive	Startup	EduTech	brahimesidaty26@gmail.com	43138794
DCS SARL	PME Tech	Transformation digitale	masidi@dcs-sarl.com	20059284
Digissimmo	Startup	PropTech / Digital immobilier	demba94diagana@gmail.com	41905565
EAC Technologies	PME Tech	Cybersécurité	m.cherif@eac-mr.com	27285919
EDGE Mauritanie	PME Tech	Consulting digital	mouhamdy@edge-mauritanie.com	43138794
Focus IT Consulting	ESN	Intégration IT	Yacoub@focus.mr	38884000

GTI International	PME Tech	E-gov / Solutions institutionnelles	m.ahmed@gti-intl.com	26464341
HelpWriters	Startup	Marketing digital	brahimesidaty26@gmail.com	43138794
IBTIKAR Technologies	PME Tech	Innovation / Incubation / IT	salem@ibtikar-tech.com	47004200
Ishrili	Startup	E-commerce	yahyanna13@gmail.com	33745044340
ITQAN Technologie Informatique	PME Tech	IT services	lemrabott765@gmail.com	44325460
Itkann SARL	Startup	Logistique / E-commerce	brahim@itkann.org	36231216
JBARLI	Startup	Plateforme de services	Beiboumhamed2011@gmail.com	42557070
Mauri-Conseils	Startup	AgriTech / Conseil agricole	elmoustapha.cheikh.jiddou@gmail.com	48647376
Mauritrack	Startup	Fleet management	vetah20@gmail.com	32164217
MS-Consulting	PME Tech	Logiciels	ahmedounahwiz2009@gmail.com	27720422
MDSCRESOFT	PME Tech	Infrastructure IT	a.ly@mdscresoft-group.com	49541982
Miheni.com	Startup	Plateforme emploi / HR Tech	info@miheni.com	36407640
MOON	PME Tech	Télécom	ahmed601@gmail.com	30581111
NEOTIC	PME Tech	Services numériques / Agence digitale	athiemedlemine@gmail.com	41259021
Richatt	PME Tech	IA / Data	mlemine.sghair@richatt.com	38148228
Timatel	PME Tech	Fintech / Services de paiement	amadou.sow@rimatel.mr	41194151
SelamPay	Startup	Fintech	contact@selampay.com	22229134
Service Rimlt	PME Tech	IT services	diop.ibrahima-samba@ugb.edu.sn	41329387
SMART MS SA	PME Tech	Digitalisation	ch.mehlou@smartmssa.com	48490147
Solution IA	PME Tech	Business Intelligence / IA	Moulaye@solutionia.tech	32929285
STAR TECH	PME Tech	Solutions numériques	mohamed.mahmoud@startech-mr.com	27039922
Telnet Africa	ESN	Télécom / IT	contact@telnetafrika.com	26274028
UTNS	PME Tech	Technologies & services	issmhm@gmail.com	46416179
Office Technology sarl	PME Tech	IT services	medzeinmal@yahoo.fr	43858680
Rimtic	PME Tech	IT services	mohamed.zouber@gmail.com	42171717
YATA Médical	PME Tech	HealthTech / Équipements	dr.brahim@yatamedical.com	32260766

		médicaux numériques		
BTS (Bleue Telecom Solutions)	PME Tech	Fourniture et installation d'équipements de télécommunication	dyzein@bleuesolutions.com	46446060
TICOME	PME Tech	Prestations des services Télécom-Informatique	attighoumouna@ticome-mr.com	47481920
MGS Groupe	PME Tech	Prestation de services de télécommunication/ Aménagements	msouvi@yahoo.fr	45298616
Thurayatelecom	PME Tech	Téléphone, internet, GSM et matériel informatique	thurayatelecome@yahoo.fr	45253341
Autorité de Régulation (ARE)	PME Tech	Régulation des télécommunications	webmaster@are.mr	45293748/45291270
Interlink	PME Tech	Technologie de l'information et de la communication	info@interlink.mr	45252356
Wimex	PME Tech	Télécom	info@wimex.mr	45252356
SERCOM PME Tech Télécommunication, Commerce	dgsercomsarl@gmail.com	46435555		

10 ANEXO 4

10.1 RESUMEN DE ENTREVISTAS

Nombre	Institución	Posición	Tipo	Duración	Fecha
Mohamed yeslem El vil	Agencia Nacional para el Empleo: Techghil	Director de Auto Emplpoi	Online: Zoom	45 minutos	04 Febrero de 2026
Fatimetou Bellamech	Agencia para la Promoción de Inversión en Mauritania	Dirección de Ventanilla Única	Online	45 Actas	05 Febrero
Yacoub Abeidy	Ministerio de Transformación Digital	Director de Infraestructura y Coordinador de la Unidad de Moderación de Contenidos y Lucha contra el Terrorismo Ciberdelito	Online	40 Actas	12 Febrero
Hashmiyou Diop	Hadina Rimtic: Incubadora de startups	Fundador, Director de Programación	Online	35 Actas	13 Febrero
Mhady Sidi	Asociación de Starup Tek de Mauritania	Presidente	Online	35 Actas	13 Febrero
Waled Twensy	Ministerio de Transformación Digital	Director de Digitalización	Online	40 Actas	18 Febrero
Moctar yadaly	Ministerio de Transformación Digital	Exministro	Cara a cara	1 hora 15 Actas	15 Febrero
Baba Deye	Accesorio LEVRIG	Presidente	Cara a cara	50 Actas	13 Febrero
Mohamed Moctar Sidi Heiba	Observatorio de la Digital	PCA	Cara a cara	45 Actas	08 de febrero
Abcerrahmane Doua	CCIAM	Director de Apoyo a las empresas	Cara a cara	45 Actas	18 Febrero
Diarra Sylla	Innov Rim Fablab	Entrenador	Online	35 Actas	12 Febrero
Souleimane Daddah	Federación de Servicios	Presidente de la Sección de Transformación Digital	Cara a cara	2 horas	27 Febrero

10.2 RECOPILETORIO DE ENTREVISTAS

10.2.1 FATIMETOU BELLAMECH - DIRECTOR DE LA VENTANILLA ÚNICA, AGENCIA DE PROMOCIÓN DE INVERSIONES EN MAURITANIA (APIM)

1. Perfil de la estructura

La APIM es una institución pública responsable de la implementación de la política nacional de inversiones y, desde 2025, de apoyar el desarrollo de las pymes. Acompaña a:

- Líderes de proyecto,
- PyMEs locales,
- Inversores nacionales y extranjeros.

El apoyo ofrecido es principalmente técnico: formalización, apoyo administrativo, talleres de desarrollo de capacidades y defensa para mejorar el clima empresarial.

2. Nivel percibido de madurez digital

Mauritania está inmersa en una transformación digital gradual, impulsada sobre todo por la digitalización de la administración pública (creación de negocios online, servicios electrónicos, monederos, plataformas públicas). Sin embargo, la transformación de las empresas sigue siendo incompleta y está estructurada de forma desigual. Hallazgos clave:

- Progreso real pero lento,
- Creciente adopción por parte de las pymes,
- La falta de un amplio programa nacional dedicado a las pymes,
- La madurez digital sigue siendo intermedia.

3. Usos actuales de la tecnología digital por parte de las empresas

Las empresas utilizan la tecnología digital principalmente para:

- Marketing digital,
- Gestión financiera y contable,
- Comunicación,
- Acceso a servicios públicos,
- Comercio electrónico (emergente).

Los cursos de formación de APIM incluyen sistemáticamente módulos digitales, pero no especializados.

4. Obstáculos identificados Infraestructura y acceso

- Baja penetración de internet fuera de las grandes ciudades,
- Alto coste de acceso,

- Falta de infraestructuras rurales.
 - a. **Habilidades**
 - Falta de habilidades digitales en las empresas,
 - Necesidad de formación práctica.
 - b. **Organización institucional**
 - Falta de coordinación sostenible entre los actores,
 - Iniciativas dispersas,
 - Falta de indicadores nacionales de monitorización.
 - c. **Acceso a la información**
 - Las empresas que no están presentes en las redes sociales tienen dificultades para acceder a oportunidades.
- 5. **Necesidades prioritarias**
 - Programa Nacional Estructurado para la Digitalización de las Pymes.
 - Un gran impulso de habilidades digitales.
 - Coordinación entre instituciones de apoyo.
 - Plataforma central de información para empresas.
 - Acciones específicas dedicadas a la tecnología digital (y no solo integradas en la formación general).
- 6. **Oportunidades y dinámicas positivas**
 - Voluntad pública fuerte.
 - Adopción rápida de servicios digitales por parte de la población (monederos, servicios electrónicos).
 - Creciente interés del sector privado.
 - Desarrollo de empresas tecnológicas locales.
- 7. **Recomendaciones implícitas**
 - Crear programas centrados exclusivamente en la transformación digital de las pymes.
 - Multiplicación de la formación práctica.
 - Establecer una coordinación nacional de actores.
 - Mejorar la infraestructura y reducir el coste de internet.
 - Desarrollar un portal nacional de información para emprendedores.

10.2.2 HASHMIYOU DIOP — JEFE DE LA INCUBADORA RIMTIC DE HADINA

1. Perfil de la estructura

Hadina RIMTIC es una incubadora tecnológica creada en 2014 para apoyar a los emprendedores mauritanos. Inicialmente especializado en TIC, ahora apoya una variedad de proyectos: digital, climático, agroalimentario e innovación. La incubadora:

- Ejecuta de 2 a 3 programas al año,
- Apoya una media de 15 a 20 proyectos al año (principalmente en fase inicial),
- Proporciona: mentoría, formación, creación de contactos y preparación para la financiación.

2. Nivel percibido de madurez digital

La madurez digital de las startups y pymes apoyadas suele ser baja a media. Conclusiones:

- Algunos proyectos dominan herramientas digitales básicas,
- Muchos no tienen las habilidades técnicas necesarias,
- Mauritania sigue rezagada respecto a la subregión,
- Los equipos fundadores suelen ser no técnicos.

3. Usos actuales de la tecnología digital

Los emprendedores utilizan la tecnología digital principalmente para:

- Marketing digital,
- Modelo de negocio y gestión,
- Desarrollo de soluciones digitales (a menudo incompletas),
- Proyectos de IA (a menudo sin habilidades o datos suficientes).
- Las soluciones digitales suelen existir en la fase conceptual más que en la operativa.

4. Obstáculos identificados Habilidades

- Falta de conocimientos técnicos (desarrollo, datos, IA).
- Equipos no complementarios.
- Dificultad para reclutar perfiles cualificados.
- Necesidad de costosos expertos extranjeros.
 - a. Datos e infraestructura
 - Acceso limitado a los datos.
 - Dependencia en el extranjero para alojamiento y centros de datos.
 - Dificultad en el entrenamiento de soluciones de IA.

b. Financiación

- Emprendedores que no están preparados para recibir inversión.
- Cultura de inversión débil (negativa a vender acciones).
- Esquemas financieros que no están bien adaptados a startups digitales.
- Predominancia de las subvenciones.

c. Ecosistema

- Coordinación débil entre actores.
- Apoyo público insuficiente.
- Falta de información centralizada sobre las oportunidades.

d. Organización interna

- Las incubadoras carecen de recursos humanos permanentes.
- A los emprendedores les falta una cultura y estructura emprendedora.

5. Necesidades prioritarias

- Formación técnica avanzada (desarrollo, datos, IA).
- Preparación para la inversión.
- Acceso a los datos.
- Expertos técnicos locales.
- Esquemas de financiación adaptados a startups.
- Plataforma informativa para el ecosistema.
- Coordinación institucional.

6. Oportunidades

- Creciente interés de los jóvenes por el emprendimiento.
- Surgimiento de proyectos tecnológicos.
- Existencia de un ecosistema emergente.
- Potencial significativo si está estructurado y apoyado.

7. Recomendaciones implícitas

- Diagnóstico nacional compartido del ecosistema emprendedor.
- Coordinación liderada por el Estado.
- Desarrollo de un marco legal adaptado digitalmente.
- Estructurar la financiación de startups (más allá de las subvenciones).

- Fortalecimiento de las habilidades técnicas locales.
- Concienciación sobre la cultura de inversión y el reparto de capital.

10.2.3 LWALED TWENSY — DIRECTOR DE INNOVACIÓN, MINISTERIO DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL

1. Perfil institucional

La Dirección de Innovación del Ministerio de Transformación Digital (creada en 2022) se dirige principalmente a startups tecnológicas innovadoras. Acciones principales:

- Redacción de la Ley de Startups (2024),
- Cartografía nacional de startups,
- Formación (IA, tecnologías avanzadas),
- Hackathones y govathones,
- Participación en ferias internacionales (por ejemplo, GITEX),
- Colaboraciones con GIZ, el Banco Mundial y otros actores.

Un decreto de ejecución (en proceso) establece:

- Etiquetado de startups,
- Centro de Innovación,
- Fondo de Innovación,
- Acceso a beneficios fiscales y contratación pública.

2. Nivel percibido de madurez digital

La madurez digital sigue siendo difícil de medir oficialmente porque dependerá del etiquetado previsto por la Ley de Startups. Sin embargo:

- Algunas startups tienen un nivel avanzado y visibilidad internacional,
- El ecosistema sigue siendo globalmente estructurado,
- La mayoría de las empresas digitales siguen emergiendo.

3. Usos actuales de la tecnología digital

Las startups están desarrollando soluciones digitales en varios sectores:

- Servicios Públicos (GovTech),
- Fintech,
- Agricultura,
- Educación,

- Innovación tecnológica.

La tecnología digital se considera transversal a todos los sectores.

4. Obstáculos identificados Marco regulatorio

- Decreto de la Ley de Startups aún no está en vigor.
- Marco legal incompleto para la tecnología digital.
 - a. Administración
 - Carga administrativa.
 - Inestabilidad institucional (cambios frecuentes).
 - b. Ecosistema
 - Estructuración global débil.
 - Concentración geográfica de startups (Nouakchott/Nouadhibou).
 - La coordinación seguía siendo limitada.

5. Necesidades prioritarias

- Implementación efectiva de la Ley de Startups.
- Estructuración legal del ecosistema.
- Startups de etiquetado.
- Mecanismos de apoyo y financiación.
- Extensión territorial.

6. Oportunidades

Una vez aplicado el decreto:

- Exenciones fiscales temporales.
- Acceso a los mercados de contratación pública (cuota reservada).
- Fondo de Innovación.
- Centro de Innovación.
- Integración internacional de startups.

7. Recomendaciones implícitas

- Estabilizar la gobernanza pública.
- Finalizar rápidamente el marco regulatorio.
- Estructurar el ecosistema alrededor del Estado.

- Mejorar la coordinación entre actores.
- Despliegue la Estrategia Nacional 2025-2030.

10.2.4 MHADY SIDI — PRESIDENTE DE LA ASOCIACIÓN MAURITANA DE STARTUPS

1. Perfil de la estructura

La Asociación Mauritana de Startups (creada en 2024) reúne a unas 50 startups tecnológicas formales que operan en varios campos: FinTech, AgriTech, HealthTech, logística, etc. Características de los miembros:

- El 96% se encuentra en Nuakchott y Nuadhibú
- Aproximadamente entre el 25 y el 26% de las fundadoras.
- Startups que ya tienen un producto/servicio en el mercado.

2. Nivel percibido de madurez digital

En general, las startups tienen una buena adopción de herramientas digitales básicas:

- Redes sociales.
- Gestión de clientes.

Sin embargo, la madurez sigue siendo parcial:

- Falta de perfiles especializados.
- Necesidad de desarrollo avanzado de habilidades.
- La integración técnica sigue siendo limitada.

3. Usos actuales de la tecnología digital

Usos principales:

- Prospección y marketing digital.
- Gestión interna.
- Servicios Digitales.
- Pago digital (sigue siendo difícil de integrar).

La integración de soluciones de pago sigue siendo un gran obstáculo (técnico, regulatorio y financiero).

4. Obstáculos identificados Habilidades

- Falta de formación técnica avanzada.
- Necesidad de programación e IA.
- Desajuste entre formación y mercado.

a. Infraestructura

- Calidad insuficiente de internet.
- Dificultades para acceder a la infraestructura digital.

b. Marco regulatorio

- Falta de un marco claro para la Fintech y la innovación.
- No se aplica la Ley de Startups.

c. Financiación

- Acceso bancario casi inexistente.
- Subvenciones limitadas a subvenciones.
- Algunos fondos garantizados, pero insuficientes.

d. Ecosistema

- Ecosistema fragmentado y mal coordinado.
- Colaboración institucional débil.
- Concentración urbana de startups.

5. Necesidades prioritarias

- Formación técnica continua.
- Integración de pagos digitales.
- Mejora de infraestructuras.
- Marco legal adaptado.
- Acceso al mercado.
- Financiación estructurada.

6. Oportunidades

- Diálogo con el Ministerio.
- Programas y socios de la GIZ.
- Fondo de garantía existente.
- Creciente impulso emprendedor.

7. Recomendaciones implícitas

- Aplicar la Ley de Startups.
- Reforzar la formación técnica.

- Mejora de la conectividad nacional.
- Aumentar la conciencia digital de los usuarios finales.
- Estructuración del ecosistema público-privado.
- Papel activo de las asociaciones en la co-construcción de políticas.

10.2.5 MOCTAR YEDALY — EXMINISTRO DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL (DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS)

1. Perfil institucional

El Ministerio lidera la política digital nacional:

- Infraestructuras de telecomunicaciones y centros de datos,
- Gobernanza digital y servicios públicos digitalizados,
- Innovación y la economía digital.

Actúa directamente (servicios públicos digitalizados) e indirectamente a través de APIM, CCIAM y operadores de telecomunicaciones.

2. Nivel percibido de madurez digital

Mauritania se encuentra en una etapa temprana de digitalización de las pymes a pesar de los notables avances:

- Creación de negocios en línea,
- Centro Nacional de Datos,
- La banca móvil en desarrollo.

Principales limitaciones:

- Débil cultura digital emprendedora,
- Alto coste de internet,
- La falta de un programa estructurado para apoyar a las pymes.

3. Usos actuales de la tecnología digital

La tecnología digital se utiliza principalmente para:

- Procedimientos administrativos,
- Pagos móviles emergentes,
- Servicios públicos en línea.

La transformación interna de las empresas sigue siendo muy limitada.

4. Obstáculos Técnicos Identificados

- Cobertura insuficiente de banda ancha fuera de las grandes ciudades.
- Habilidades de alto coste de conectividad.
- Significativa brecha de competencias digitales.
- Falta de formación aplicada a la financiación de pymes.
- Falta de mecanismos dedicados a la digitalización Institucional.
- Falta de coordinación entre actores.
- Políticas de infraestructuras en lugar de adopción cultural.
- Baja percepción del valor digital por parte de los directivos.

5. Necesidades prioritarias

- Programa nacional de apoyo para pymes.
- Formación digital masiva para emprendedores.
- Reducción del coste de Internet.
- Herramientas digitales adaptadas (contabilidad, CRM, comercio electrónico).
- Financiación dedicada a la transformación digital.

6. Oportunidades

- Ley de Startups con beneficios fiscales.
- Centro nacional de datos.
- El dinero móvil como pasarela digital.
- Cooperación internacional (UE, AFDB, GIZ, etc.).
- Posible centro digital regional.

7. Recomendaciones implícitas

- Implementar rápidamente la Ley de Startups.
- Crear un punto único de apoyo digital para las pymes.
- Combinación de formación + herramientas + financiación.
- Desarrollar soluciones digitales locales.
- Integrando la IA y la tecnología digital en la formación profesional.

10.2.6 MOHAMED YESLEM ELVIL — DIRECTOR DE TRABAJO INDEPENDIENTE, AGENCIA TECHGHIL (AGENCIA NACIONAL DE EMPLEO)

1. Perfil de la estructura

Techghil es la institución pública responsable de la implementación de las políticas nacionales de empleo. Sus misiones principales:

- Prácticas laborales,
- Fortalecimiento de capacidades de los jóvenes,
- Promoción del emprendimiento y el autoempleo.

La agencia cubre todo el territorio nacional (al menos una agencia por región).

2. Nivel percibido de madurez digital

Mauritania está experimentando un aumento visible en la digitalización:

- Pagos a través de carteras,
- Servicios administrativos digitalizados,
- herramientas digitales interministeriales.

No se considera que el país esté rezagado, pero la transformación debe ser continua porque la tecnología digital está evolucionando muy rápido.

3. Usos actuales de la tecnología digital

A nivel de agencia:

- Plataforma digital de registro y colocación (TechSkill/DELIT),
- Uso de IA para la grabación de voz de los buscadores de empleo,
- Notificaciones automáticas de ofertas/habilidades,
- Integración digital en programas sectoriales. Ejemplo: aplicación agrícola inteligente (riego, enfermedades, imágenes por satélite).

Para las pymes:

- Se fomentan los pagos digitales,
- Usos que siguen siendo mayormente básicos y heterogéneos.

4. Obstáculos identificados Estructura económica

- Gran parte de las empresas informales.
- Definición legal poco clara de las pymes.
- Falta de una base económica sólida antes de la digitalización.

a. Habilidades

- Necesidad de formación digital generalizada.
- Cultura digital débil en las empresas tradicionales.

b. Concienciación

- Falta de información sobre las herramientas existentes.
- Comunicación débil en plataformas públicas.

c. Coordinación institucional

- Duplicación de beneficiarios entre programas.
- Falta de coordinación entre actores públicos.

5. Necesidades prioritarias

- Formalización de las PYMES.
- Aclaración legal de categorías empresariales.
- Integración sistemática de módulos digitales en todos los programas de apoyo.
- Fortalecimiento de la comunicación en los servicios digitales.
- Formación digital generalizada (incluyendo zonas rurales).
- Integración de la tecnología digital en la educación.

6. Oportunidades

- Sistema nacional de información ya operativo.
- IA utilizada en los servicios públicos de empleo.
- Despliegue futuro de caravanas móviles acompañantes.
- Potencial significativo de impacto en el empleo juvenil.

7. Recomendaciones implícitas

- Formalizar primero a las pymes antes de su digitalización.
- Concienciación entre las empresas tradicionales.
- Integración de la tecnología digital en todos los programas de apoyo.
- Fortalecer la coordinación entre instituciones.
- Introducción de la tecnología digital en la educación.
- Establecer un seguimiento permanente de los desarrollos tecnológicos.

10.2.7 YACOUB ABEIDY – DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS, MINISTERIO DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL

1. Papel institucional

El departamento de infraestructuras es la primera capa de la transformación digital: sienta las bases técnicas para la digitalización de los servicios públicos y las empresas. Acciones principales:

- Cobertura nacional de telecomunicaciones e internet,
- Despliegue de fibra óptica (1700 km + extensión prevista 2000 km),
- Red intergubernamental que conecta a más de 100 entidades públicas,
- Centro nacional de datos para alojamiento soberano de datos.

El objetivo es acercar la administración al ciudadano y facilitar el desarrollo de la economía digital.

2. Nivel percibido de madurez digital

Mauritania avanza hacia la digitalización global:

- Pagos electrónicos y carteras interoperables,
- Facturación electrónica,
- Firma electrónica,
- Identificación digital,
- Leyes de protección de datos.

Sin embargo, la transformación sigue siendo gradual y aún incompleta en varios sectores.

3. Usos actuales de la tecnología digital

Las políticas públicas animan a las empresas a adoptar lo digital mediante:

- Obligaciones regulatorias (datos, facturación),
- Servicios públicos de pago digitales,
- Alojamiento local seguro,
- Futuro ecosistema de contratos digitales.

La tecnología digital concierne a todas las empresas, no solo a las pymes.

4. Obstáculos identificados Cultura y adopción

- Reticencia a ser transparente y rastreable.
- Alfabetización digital ciudadana débil.
 - a. Ecosistema económico
 - o Pocas empresas de servicios digitales avanzados.

- Dificultad para pasar de una startup a una empresa.
- Predominio del comercio tradicional.

b. Marco administrativo

- Procedimientos de adquisición inadecuados para servicios de TI.
- Fiscalidad desfavorable para las startups.

c. Recursos

- Falta de infraestructuras en algunas zonas.
- Brech de habilidades técnicas intermedias.

5. Necesidades prioritarias

- Régimen fiscal específico para startups (exención inicial).
- Adaptación de la adquisición de TI.
- Desarrollo de Capacidades Técnicas.
- Despliegue continuo de infraestructuras.
- Difusión de la cultura digital.

6. Acciones de entrenamiento

- Formación GovStack para empresas de TI.
- Formación en fibra óptica para 100 jóvenes.
- Colaboración con Huawei e instituciones nacionales.
- Clasificación de empresas de TI para soporte.

7. Coordinación público-privada

- Colaboración continua con operadores de telecomunicaciones.
- Consultas ad hoc con empresas de TI.
- Baja implicación directa de la Cámara de Comercio.

8. Recomendaciones implícitas

- Desarrollando simultáneamente infraestructuras y capital humano.
- Apoyo cultural a la transición digital.
- Apoyo financiero a las startups.
- Adaptación de la contratación pública a lo digital.

- Continuando la digitalización gradual de los servicios públicos.

10.2.8 BABA EL ALEM — FUNDADOR Y PRESIDENTE DE LEVRIG IO

1. Perfil de la estructura

Levrig IO es una ONG tecnológica de más de 1.000 ingenieros y emprendedores, considerada la mayor comunidad tecnológica de Mauritania. La organización actúa principalmente para:

- Difusión de la cultura tecnológica,
- Networking emprendedor,
- Apoyo para la estructuración del ecosistema de startups.

El trabajador también participa en:

- Consultoría emprendedora (El Alem Digital),
- Incubadoras (Reem Tech / Hadina RIMTIC),
- Contribución a la Ley de Startups y mapeo de startups.

2. Nivel percibido de madurez digital

Mauritania está experimentando una recuperación reciente en la transformación digital:

- Fuerte recuperación desde 2021 con un ministerio dedicado,
- Adopción masiva de carteras que reduce el uso del efectivo,
- Surgimiento de servicios digitales (transporte colaborativo, entrega, telemedicina).

Sin embargo, la madurez sigue siendo incompleta y sin estructura.

3. Usos actuales de la tecnología digital

Las empresas utilizan la tecnología digital principalmente en:

- Transacciones financieras,
- Servicios digitales emergentes,
- Actividades de startups tecnológicas.

La acción pública se centra principalmente en la digitalización de los servicios públicos más que en las empresas.

4. Obstáculos identificados

a. Estructura del ecosistema

- Falta de equilibrio entre infraestructuras y emprendimiento.
- Estructura débil de las políticas digitales orientadas a pymes.

b. Educación

- Pocos programas estructurados de formación digital.
- Apoyo empresarial insuficiente.
- c. Financiación**
 - Apoyo financiero insuficiente.
 - Falta de capital riesgo estructurado.
- d. Coordinación**
 - Colaboración público-privada débil y ad hoc.
 - Comunicación corporativa insuficiente.
 - Falta de datos e indicadores (Datos abiertos no operativos).
- e. Cobertura**
 - Programas concentrados en zonas urbanas.
 - Cobertura geográfica limitada.

5. Necesidades prioritarias

- Difusión de la cultura emprendedora.
- Refuerzo masivo del entrenamiento.
- Financiación para startups (capital riesgo).
- Mejor comunicación corporativa.
- Programas con mayor cobertura territorial.

6. Oportunidades

- Impulso tecnológico creciente.
- Compromiso de jóvenes emprendedores.
- Existencia de comunidades tecnológicas estructuradas.
- Potencial para la cooperación internacional.

7. Recomendaciones implícitas

- Reequilibrar las políticas públicas (empresas frente a administración).
- Estructuración de la coordinación público-privada.
- Crear mecanismos de financiación para startups.
- Mejorar la recopilación y el seguimiento de datos.

- Desarrollar un plan nacional estructurado para el ecosistema.

10.2.9 MOHAMED EL MOKHTAR SIDI HAIBA (BNM / OBSERVATORIO DIGITAL)

1. Perfil de la estructura

El Banco Nacional de Mauritania (BNM) es un banco sistémico con presencia nacional y contacto directo con las pymes. También desempeña un papel en el apoyo al ecosistema emprendedor (anteriormente incubación JJCM, apoyo a startups).

2. Nivel de madurez digital de las pymes

- Madurez general baja y desigual.
- Usos principalmente básicos.
- Alta concentración en zonas urbanas.
- Digitalización administrativa más avanzada que la transformación operativa.

Progreso notable:

- +800 procedimientos sin papel (Ijraati).
- Mejorada de la conectividad.
- Puesta en marcha del Centro Nacional de Datos.

Limitaciones:

- Pagos digitales muy bajos.
- Inclusión financiera limitada.
- Adopción insuficiente de tecnología.

3. Usos actuales de la tecnología digital

Principalmente:

- Procedimientos administrativos.
- Herramientas básicas de oficina.

Comunicación aún escasa:

- Gestión Integrada (ERP/CRM).
- Comercio electrónico real.
- Datos y automatización.

4. Principales obstáculos técnicos

- Coste y calidad de Internet fuera de las grandes ciudades.
 - Logística y direccionamiento.
 - Falta de interoperabilidad de los servicios de la PCA.
 - a. **Humanos**
 - Brecha de habilidades digitales.
 - Falta de apoyo local.
 - Dificultad de integración en los procesos.
 - b. **Finanzas**
 - Acceso limitado a la financiación.
 - La inversión digital no está priorizada por las pymes
 - c. **Institucional**
 - Políticas centradas en infraestructuras.
 - Poco apoyo para la adopción real.
5. **Necesidades expresadas**
- Diagnóstico digital de las pymes.
 - Entrenamiento de transformación.
 - Habilidades empresariales aplicadas.
 - Herramientas estándar (facturación, pagos, gestión de clientes).
 - Financiación dedicada a la adopción de PCA.
6. **Oportunidades**
- Agenda Digital Nacional 2022-2025.
 - Estrategia de comercio electrónico 2026-2030.
 - Asociaciones bancarias, Fintech, telecomunicaciones.
 - Vales digitales y cofinanciación.
 - Programas de formación profesional.
7. **Recomendaciones implícitas**

A corto plazo

- Internet asequible.
- Un verdadero punto de venta integral.
- Kits digitales estándar para pymes.

A medio plazo

- Financiación dedicada a la digitalización.
- Habilidades profesionales certificadas.
- Ciberseguridad y Confianza.
- Logística y Dirección de PCA

10.2.10 ABDERRAHMANE DOUA — DIRECTOR DE APOYO EMPRESARIAL, CÁMARA DE COMERCIO, INDUSTRIA Y AGRICULTURA DE MAURITANIA (CCIAM)

1. Perfil de la estructura

La CCIAM es la institución representativa del sector privado mauritano. Está involucrada en:

- Apoyo a la creación y desarrollo de empresas,
- Formación y desarrollo de capacidades,
- Promoción de inversiones,
- Empleabilidad y trabajo por cuenta propia.

Mantiene una relación directa y permanente con las pymes, principalmente en Nuakchott, con una presencia más limitada en las regiones.

2. Nivel percibido de madurez digital

Mauritania se encuentra en una fase de transición digital gradual:

- Empresas más grandes y avanzadas,
- La mayoría de los expertos en nivel principiante o intermedio.

Avances observados:

- Desarrollo de servicios en línea,
- El auge del emprendimiento digital,
- Mejor conectividad.

3. Usos actuales de la tecnología digital

Las pymes adoptan principalmente:

- Herramientas de gestión (contabilidad digital),
- Marketing digital,
- comercio electrónico básico,
- Servicios de gobierno electrónico.

La digitalización sigue siendo principalmente funcional y no estratégica.

4. Obstáculos identificados

a. Habilidades y apoyo

- Bajo dominio de las herramientas digitales.
- Falta de apoyo personalizado.
- Necesidad de seguimiento tras el entrenamiento.

b. Financiación

- Acceso limitado a financiación dedicada.
- Coste del equipamiento e inversión digital.

c. Infraestructura

- conectividad insuficiente fuera de Nouakchott.
- Cobertura territorial limitada.

d. Información y acceso

- Falta de información sobre los programas.
- Procedimientos poco adecuados para empresas muy pequeñas.

e. Coordinación institucional

- Brecha entre las necesidades de las pymes y los programas públicos.
- Seguimiento y evaluación parcial.

5. Necesidades prioritarias

- Apoyo personalizado para pymes.
- Financiación de la digitalización.
- Extensión territorial de los programas.
- Formación práctica adaptada.

- Simplificación de los procedimientos.
- Seguimiento posterior al entrenamiento.

6. Oportunidades

- Asociaciones público-privadas
- Cooperación internacional.
- Programas de Innovación y Emprendimiento para Jóvenes/Mujeres.
- Plataformas de coordinación multiactor.

7. Recomendaciones implícitas

- Fortalecer la coordinación público-privada.
- Financiación de la inversión digital.
- Priorizar el apoyo operativo.
- Implementar un seguimiento sostenible del impacto.
- Desarrollar habilidades locales.

10.2.11 DIARRA SYLLA — RESPONSABLE DE INNOV RIM FABLAB

1. Perfil de la estructura

Innov RIM Fablab es una estructura de apoyo orientada a la innovación práctica y la creación de prototipos, trabajando con líderes de proyectos y jóvenes emprendedores. El Fablab apoya principalmente proyectos en fase de ideación o estructuración, proporcionando un espacio para actividades de experimentación técnica y formación. El enfoque enfatiza el aprendizaje mediante la acción, la colaboración y la experimentación tecnológica.

2. Nivel percibido de madurez digital

La madurez digital de los emprendedores apoyados sigue siendo limitada en general. Hallazgos clave:

- Familiaridad con herramientas digitales básicas,
- Dificultad para convertir una idea en un producto funcional,
- Dependencia de habilidades externas para aspectos técnicos.

El nivel de autonomía tecnológica de los líderes de proyecto sigue siendo bajo.

3. Usos actuales de la tecnología digital

La tecnología digital se utiliza principalmente para:

- Comunicación y promoción,
- Diseño inicial del proyecto,

- Demostraciones o prototipos.

Sin embargo, pocos proyectos alcanzan un nivel de desarrollo técnico suficiente para su despliegue real.

4. Obstáculos identificados

a. Habilidades técnicas

- Falta de desarrolladores y perfiles especializados.
- Escasa comprensión de las limitaciones técnicas por parte de los contratistas.

b. Transición a la operatividad

- Dificultad para pasar del concepto al producto.
- Prototipos no industrializados.

c. Ecosistema

- Falta de recursos locales.
- Soporte fragmentado entre estructuras.

d. Financiación

- Proyectos no listos para inversión.
- Falta de financiación adecuada para las primeras fases.

5. Necesidades prioritarias

- Fortalecimiento de habilidades técnicas aplicadas.
- Apoyo extendido tras la fase de ideación.
- Acceso a expertos.
- Acuerdos progresivos de financiación.
- Mejor coordinación entre estructuras de apoyo.

6. Oportunidades

- Creciente interés por la innovación entre los jóvenes.
- Potencial para la colaboración entre incubadoras.
- Desarrollo progresivo de la cultura tecnológica.

7. Recomendaciones implícitas

- Reforzar la formación práctica y técnica.
- Estructuración de vías de soporte.

- Apoyo en la fase de prototipado.
- Mejorar la continuidad entre formación, incubación y financiación.

10.2.12 SOULEIMANE DADDAH, PRESIDENTE DE LA SECCIÓN DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN LA FEDERACIÓN DE SERVICIOS (SPS)

1. Perfil de la estructura

La organización la Sección de Transformación Digital de la Federación de Servicios, la cual forma parte de la Unión Nacional de la Patronal Mauritana (UNPM). Se define como una organización patronal cuya misión principal es brindar asistencia y apoyo directo a sus miembros adherentes. Actualmente, su radio de acción se concentra fundamentalmente en Nuakchot, debido a que no cuenta con socios en otras regiones del país.

2. Nivel percibido de madurez digital

El nivel de digitalización de las pequeñas y medianas empresa en el país se considera aún muy débil. Hallazgos clave:

- Avance general es lento.
- Necesidad de fomentar la digitalización para un mayor impacto.

3. Usos actuales de la tecnología digital

La tecnología digital se utiliza principalmente para servicios digitales específicos y colaboraciones estratégicas con:

- Operadores de telecomunicaciones,
- Entidades bancarias
- Servicios financieros móviles,
- Organismos públicos como el Tesoro, la Policía y empresas de servicios.

4. Obstáculos identificados

a. Habilidades técnicas

- Carencia significativa de programas de formación práctica.
- Escasa capacitación específica para empresarios y trabajadores.

b. Ecosistema

- Falta de recursos locales.
- Flujos de información son deficientes.
- Complejidad de los procedimientos administrativos

c. Financiación

- Ausencia de incentivos económicos.

5. Necesidades prioritarias

- Fortalecimiento de infraestructuras y mejorar el acceso a la conectividad.
- Desarrollar programas de formación y proporcionar soporte técnico.
- Subvenciones o incentivos.

6. Oportunidades

- Fortalecimiento de la cooperación internacional.
- Alianzas con universidades, centros de formación y el sector Fintech.
- Financiación de la digitalización.

7. Recomendaciones implícitas

- Equilibrar las políticas públicas y evaluar su impacto.
- Mejorar la coordinación entre el sector público y privado.
- Simplificar los trámites administrativos relacionados con la adopción tecnológica.

11 FUENTES

- **Banque mondiale. (2025).** *Rapport sur la situation économique de la Mauritanie - 2025: Réformer pour l'inclusion et la résilience : maintenir la dynamique de la réforme de l'assistance sociale en Mauritanie.*
- **CESCE. (2025, 7 de mayo).** *Informe riesgo país: Mauritania.* Dirección de Riesgo País y Gestión de Deuda.
- **Deloitte. (2025).** *Perspectivas de la normativa de sostenibilidad 2025: Impulsando la competitividad y el crecimiento en la UE.*
- **IBM Institute for Business Value. (2026).** *IBM Institute for Business Value -- Research, reports, and insights.* IBM
- **Islamic Republic of Mauritania. (2004, abril).** *Evaluation of the institution of the Recommendations of the Plan of Action of Beijing by the government of Mauritania: Beijing +10.* Secretary of State for the Condition of Women.
- **Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación. (2024).** *Marco de asociación país de Mauritania - España (2024-2027).* Cooperación Española; AECID.
- **Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación. (2025, julio).** *Ficha país: Mauritania.* Oficina de Información Diplomática.
- **Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. (2024).** *Mujeres e innovación 2024: Resumen ejecutivo.* Observatorio de Mujeres, Ciencia e Innovación (OMCI).
- **Ministerio de Trabajo y Economía Social. (2024).** *Brecha digital de género.* Observatorio de las Ocupaciones del Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE).
- **Ould Moctar, H. (2024, octubre).** *The EU-Mauritania partnership: Whose priorities?* (ECRE Working Paper 21). European Council on Refugees and Exiles.
- **République Islamique de Mauritanie. (2021, diciembre).** *Agenda de transformation numérique 2022-2025.* Ministère de la Transformation Numérique, de l'Innovation et de la Modernisation de l'Administration.
- **Vuorikari, R., Kluzer, S., y Punie, Y. (2022).** *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens.* Publications Office of the European Union.
- **World Bank. (2025, febrero).** *Mauritania digital economy country assessment.*
- **World Intellectual Property Organization. (2024).** *Global innovation index 2024: Mauritania.*

ASISTENCIA TÉCNICA CONSISTENTE EN LA REALIZACIÓN DE LOS SIGUIENTES ESTUDIOS:

1. ANÁLISIS DE LA MADUREZ TECNOLÓGICA DE LAS PYMES EN MAURITANIA.
2. ANÁLISIS DE LAS NECESIDADES DE CAPACITACIÓN DIGITAL Y EMPLEABILIDAD EN MAURITANIA.



Cámara
Santa Cruz de Tenerife

