



Secretaría General
Iberoamericana

Secretaria-Geral
Ibero-Americana

Transformación Digital de MiPyMEs Iberoamericanas

Libro 2

**Recomendaciones
de políticas públicas**

Con la colaboración de



Recomendaciones de políticas públicas

Índice

4	I. Introducción
5	I.A. Breve reseña de las etapas de una política pública
7	I.B. División de los países según madurez digital
9	I.C. Clasificación de las políticas analizadas
9	I.D. Enunciación de las principales conclusiones y premisas del Informe 1
11	II. Recomendaciones de política pública para la transformación digital
12	II.A. Coordinación y participación: puntos de partida para el éxito de la implementación de las políticas públicas
15	II.B. Focalización según nivel de maduración digital del país y de sectores específicos
21	II.C. Monitorear, evaluar y volver a planificar.
23	II.D. Desarrollar y elaborar una base de datos iberoamericana con los oferentes de soluciones tecnológicas
25	III. Estrategias de políticas públicas para la formación de liderazgos digitales
26	III.A. Acciones específicas para sensibilizar y formar directivos y mandos medios de MiPyMEs
28	III. B. Base de datos: Perfiles para conformación de equipos de liderazgo en transformación digital.
29	III.C. Programas para estimular la transformación verde a partir de la digitalización.
30	IV. Profundización de algunos elementos claves de las principales estrategias
32	V. Conclusiones
35	VI. Bibliografía
37	Anexos
38	Anexo I Base de datos de oferentes soluciones tecnológicas
42	Anexo II Plataforma inteligente de gestión de la transformación digital para MiPyMEs
47	Anexo III Estructuración de una base de datos de perfiles para la conformación de equipos de liderazgo en transformación digital en MiPyMEs

En el Primer Informe de esta consultoría “INVESTIGACIÓN EN PROFUNDIDAD DE CASOS DE ÉXITO INTERNACIONALES EN DESARROLLOS DE PERFILES DE LÍDERES DIGITALES DESDE INICIATIVAS PÚBLICAS Y PRIVADAS” se han obtenido una serie de conclusiones que derivaron de la identificación y el ranking de factores del análisis de bibliografía, del estudio de experiencias de políticas públicas de distintos niveles de madurez y de la realización de entrevistas. Estas conclusiones son las que nos permitirán avanzar en las recomendaciones de políticas públicas que integran este segundo documento.

El documento contará con cinco secciones más un apartado de bibliografía, la primera de ellas es la presente Introducción en el que se hace un repaso sobre las fases de una política pública, se plantean consideraciones metodológicas, se elabora una clasificación de las políticas públicas sobre transformación digital y se retoman las principales conclusiones y premisas del informe.

La segunda y la tercera sección “Recomendaciones Generales de Políticas Públicas para la Transformación Digital” y “Estrategias para la formación de líderes digitales”, la IV Profundización de algunos elementos claves de las principales estrategias, y por último un apartado de “Conclusiones”.

I.A. Breve reseña de las etapas de una política pública

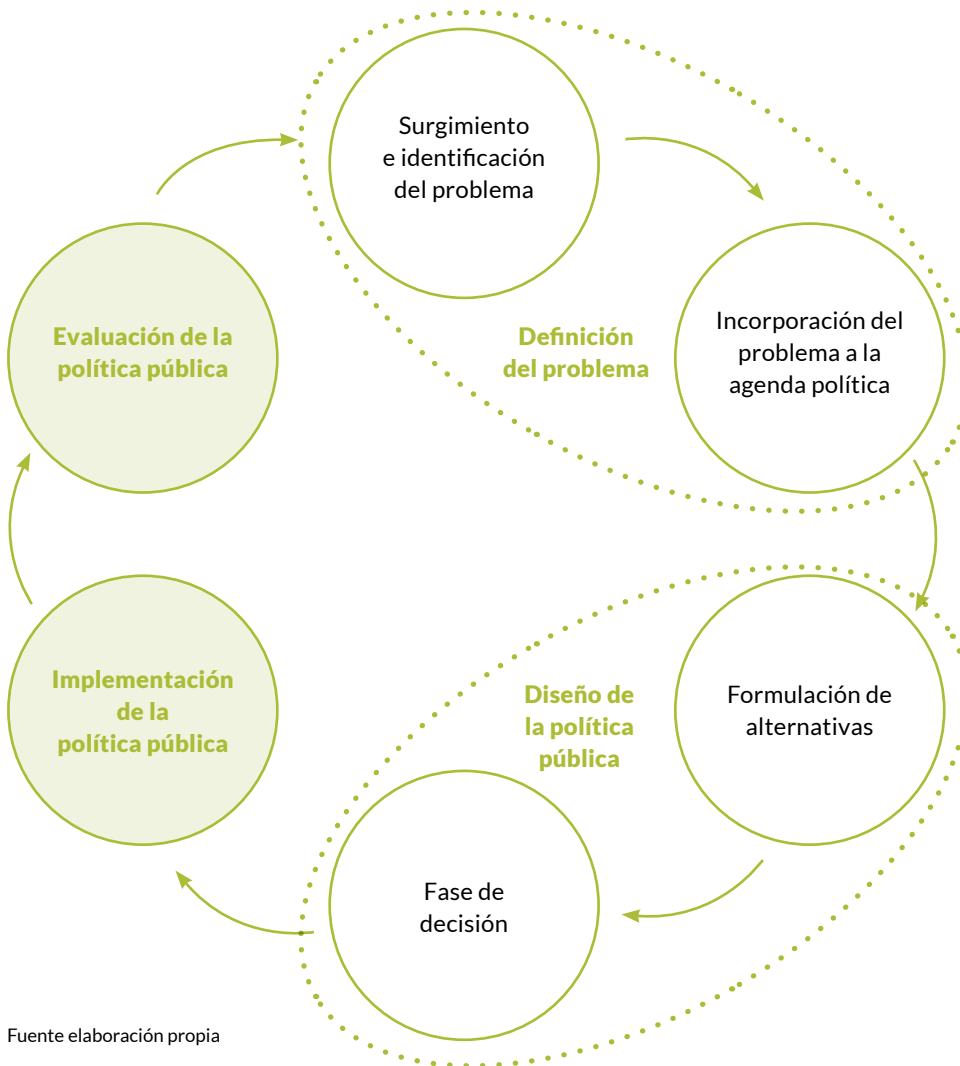
Diseñar e implementar políticas es la esencia de la actividad del Estado. Si aceptamos una interpretación no específica del término “políticas públicas” quedan cubiertas todas las variaciones empíricas de programas de acción encomendados a las burocracias públicas para su ejecución, desde leyes, planes y programas. El término “política pública” comprende grados muy diferentes de articulación de objetivos y especificación de regulaciones normativas. (Oslack O.2008)

Para que un tema sea objeto de una política pública previamente debe tener estado de convertirse en un tema de agenda pública. Por esto hay temas que se convierten en políticas públicas y otros no. En el primer caso pasan a ser “construcciones políticas” cuya conceptualización dependerá de la percepción e intereses de los diferentes actores que participen en el proceso de definición de los mismos,

Podríamos decir -a la luz de la cantidad de políticas públicas analizadas en el documento inicial- que la transformación digital decididamente está en la agenda pública y por tanto es objeto de políticas específicas que podríamos asociar a una nueva generación de temas como la perspectiva de género, transición energética o la sustentabilidad ambiental

En el siguiente esquema se describe el ciclo de una política pública desde su ingreso en la agenda hasta la evaluación de sus resultados e impactos.

•



La formulación de una política es una opción abstracta que implica definir el sentido que deberá tener la acción. Contiene entonces elementos normativos y prescriptivos de los que resulta una visión sobre un futuro deseable. Entre la formulación y la acción media la política, la distancia entre lo abstracto y lo desagregado, y a la vez materializado.

Establecer si una política fue “implementada” -es decir, si la cadena de comportamientos condujo a los resultados anticipados- requiere “reagregar” las acciones atomizadas para recuperar su sentido, para restablecer el vínculo entre praxis y norma, entre acción y formulación.

Esta última operación introduciría una dimensión exógena a la burocracia estatal, ya que el proceso de materialización de la política afecta a actores de la sociedad civil cuyo comportamiento condiciona, a su vez, la naturaleza y los alcances de la acción en los diferentes niveles de implementación. Esto significa que la relación “estado-sociedad” se concreta a través de sucesivas “tomas de posición” (o políticas) de diferentes actores sociales y estatales, frente a cuestiones problemáticas que plantea el propio desarrollo de la sociedad.

En el caso de una política de transformación digital, que como ya se dijo es compleja, los actores públicos son muchos y heterogéneo (áreas de educación, de producción, de innovación pública) y actores sociales (cámaras empresarias, centros

tecnológicos, universidades, empresas) por lo que se hace fundamental que dicha “reagregación” se exprese detalladamente indicando las acciones, recursos, instituciones, normativas que permitirán pasar de la visión a la acción.

I.B.

División de los países según madurez digital

Lograr la transformación digital de las PYME representa de por sí un desafío significativo para el diseño e implementación efectiva de políticas y herramientas en todos los países. Según el grado de madurez digital de cada uno de ellos, los desafíos a enfrentar difieren, así como también las posibilidades de implementar los programas e instrumentos que se diseñen. Considerar este aspecto permite, por un lado, ajustar las recomendaciones de políticas según las necesidades y características específicas de cada lugar y aprovechar las buenas prácticas y lecciones aprendidas de aquellos países que están más avanzados en la materia para capitalizar enfoques exitosos y estrategias efectivas que se puedan adaptar y aplicar en otros contextos.

En última instancia, comprender y considerar las diferencias en el grado de madurez digital de los países iberoamericanos es esencial para garantizar que las políticas y herramientas diseñadas para impulsar la transformación digital de las MiPyMEs sean efectivas y adecuadas a cada realidad nacional. Al abordar estos desafíos de manera contextualizada, se pueden crear condiciones propicias para que las empresas de menor tamaño aprovechen al máximo las oportunidades de la economía digital, promoviendo así el crecimiento económico, la innovación y la competitividad en la región iberoamericana.

Sin embargo, evaluar y comparar el nivel de madurez digital entre diferentes países no es una tarea sencilla. Para lograrlo, se requiere contar con un índice de madurez digital comparable y confiable, que permita medir y analizar de manera objetiva los avances y desafíos de cada nación en su proceso de transformación digital. La importancia de contar con un índice de madurez digital comparable radica en su capacidad para brindar una visión integral de la situación digital de un país, permitiendo identificar fortalezas, debilidades y áreas de mejora. Este índice puede servir como una herramienta estratégica para los responsables de la toma de decisiones, tanto en el ámbito gubernamental como en el sector empresarial, al proporcionar una base sólida para establecer políticas, prioridades de inversión y estrategias de desarrollo digital.

En la actualidad existen diferentes índices de madurez digital a nivel mundial que se basan en metodologías y criterios que difieren, pero todos ellos buscan proporcionar una visión integral de la transformación digital. Dentro de los índices más conocidos figuran: 1) Índice de Desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT); 2) Índice de Competitividad Global del Foro Económico Mundial en el cual hay una sección destinada a la evaluación de madurez digital; 3) Índice de Economía y Sociedad Digital (DESI) de la Comisión Europea. A su vez, se han realizado numerosos trabajos por parte de organismos como la Secretaría General Iberoamericana (SEGIB); La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL); el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), entre otros.

En cualquier caso, los factores centrales contemplados en la construcción de los índices de madurez digital abarcan: a) existencia de políticas públicas que fomenten y viabilicen la transformación digital y se sostengan en el tiempo; b) nivel de acceso a la tecnología y a la conectividad con infraestructura de telecomunicaciones y acceso a internet de alta calidad por parte de la población; c) acceso a internet de banda ancha de las MiPyMEs d) nivel de educación digital tanto de la población como de las organizaciones; e) marcos normativos que promuevan la transformación digital.

Sobre la base de lo anterior y en pos de contar con una clasificación de los países considerados en la presente consultoría para el espacio Iberoamericano (España, México, Portugal, Brasil, Chile, Colombia, Argentina, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Perú y Uruguay) se tomó como base de análisis la matriz de indicadores de madurez digital integrado en el trabajo sobre “Políticas de transformación digital en PyMEs en el espacio iberoamericano” de la SEGIB y se aplicaron los mismos criterios, clasificando a los países en:

a) Países con alto nivel de madurez digital: aquellos en los cuales se han venido implementado políticas y estrategias para impulsar la transformación digital desde hace varios años de forma sostenida y con planes estratégicos. Las empresas en estos países cuentan con acceso a internet en un nivel por encima del promedio de la región, con herramientas y tecnologías digitales avanzadas, buen acceso a infraestructura digital; la cultura y educación digital son más avanzadas y cuentan con marcos normativos que promueven la transformación digital.

c) Países con relativo nivel de madurez digital: aquellos en los cuales las políticas y estrategias para fomentar la transformación digital en las empresas de menor tamaño son muy incipientes; no cuentan con planes estratégicos de transformación digital o bien si los hay aún no están implementados; las empresas tienen bajo nivel de adopción de tecnologías digitales y cuentan con menor nivel de educación y cultura digital; el acceso a infraestructura en telecomunicaciones y conectividad es más difícil y no cuentan con marcos normativos que promuevan la transformación digital.

Alto nivel de madurez digital

España

Portugal

Argentina

Brasil

Colombia

Chile

Uruguay

Costa Rica

Relativo nivel de madurez digital

Perú

Ecuador

El salvador

México

I.C. Clasificación de las políticas analizadas

Para poder avanzar en recomendaciones de políticas públicas de transformación digital, se trabajará sobre una clasificación de las mismas que ha surgido del análisis en profundidad de varios programas y estrategias públicas realizado en el primer informe.

Esta clasificación se organiza en función de los objetivos de las políticas. No se toma en cuenta el tipo de intervención ni el organismo ejecutor de las políticas sino su fin último:

- Políticas ligadas a la formación y/o educación: formación y capacitación de recursos humanos tanto en la educación formal como informal; promoción de bootcamps, modernización de currículas, flexibilización de la educación formal, formación de formadores y docentes. Desarrollo de plataformas para capacitaciones a distancia.
- Estrategias públicas de apoyo financiero a MiPyMEs para adoptar soluciones de digitalización: pueden tratarse de subsidios, de créditos bancarios con tasa subsidiada, crédito fiscal u otros beneficios fiscales. Las mismas se podrían incluso mejorar por ejemplo cuando el oferente de tecnología sea de origen local.
- Políticas para fortalecer la asociatividad: apoyo y fortalecimiento de clúster, entidades habilitadoras, vinculaciones con universidades, con centros de servicios, etc. La identificación de los actores “facilitadores” de la transformación digital es un paso previo a la elaboración de una política específica. Las estrategias en este tema deberían afianzar una red de entidades de facilitación de la transformación digital.
- Políticas de asistencia técnica para las MiPyMEs: en este caso las estrategias pueden estar orientadas a consultorías y asesoramiento específico para realizar diagnósticos y planes de transformación digital colaborando en la identificación de los principales factores habilitantes y los obstáculos

I.D. Enunciación de las principales conclusiones y premisas del Informe 1

- Los procesos de transformación digital son complejos y multidimensionales y en la región las políticas públicas analizadas han carecido en general de espacios de coordinación interministeriales y entre el sector público y privado.
- La brecha en materia de madurez digital entre las MiPyMEs y las grandes empresas es amplia y requiere de una mirada enfocada en este segmento.
- Por tener menor tamaño relativo y menores capacidades de inversión, las PyMEs necesitan de redes sólidas con las entidades habilitadoras, con los oferentes de tecnología y con el estado.
- Falta de evaluación de impacto de los programas implementados.
- Por tener estructuras organizacionales más chicas, la cultura organizacional es más permeable a la dirección y su compromiso con la transformación digital resulta clave para el éxito en la implementación.

- Más que líderes, un equipo de liderazgo que se combine con las capacidades internas de la MiPyME.
- Necesidad de encarar una doble transformación digital y verde.
- Uso de la IA para el análisis de los múltiples diagnósticos y para el armado de una hoja de ruta para la PyME.

Estas conclusiones guiarán tanto las recomendaciones generales como las estrategias particulares que se desarrollan en las secciones II y III.

2

Recomendaciones de política pública para la transformación digital

A partir del estudio de las numerosas políticas públicas, del análisis bibliográfico y del trabajo de campo en esta sección se abordarán las principales recomendaciones de estrategias para políticas públicas dirigidas a la transformación digital del entramado productivo.

Cada una de las conclusiones y premisas que se analizaron en el primer informe darán lugar a las distintas recomendaciones de políticas públicas tanto de carácter general como aquellas enfocadas a la formación de liderazgos digitales.

En este apartado se irán tomando las principales conclusiones y premisas del Informe sobre INVESTIGACIÓN EN PROFUNDIDAD DE CASOS DE ÉXITO INTERNACIONALES EN DESARROLLOS DE PERFILES DE LÍDERES DIGITALES DESDE INICIATIVAS PÚBLICAS Y PRIVADAS, a partir de este análisis fueron surgiendo los elementos que trazarán las guías sobre las recomendaciones de políticas públicas

II.A.

Coordinación y participación: puntos de partida para el éxito de la implementación de las políticas públicas

Premisa: Los procesos de transformación digital son complejos y multidimensionales y en la región las políticas públicas analizadas han carecido en general de espacios de coordinación interministeriales y entre el sector público y privado.

Una visión estratégica, una coordinación institucional, prioridades y objetivos claros, metas mensurables, presupuesto suficiente y un cuidadoso seguimiento coordinado de los avances son elementos indispensables para una estrategia de transformación digital eficaz.

Como ya se planteó en la Introducción y se ha analizado en el primer informe, el proceso de transformación digital no es sencillo y por ende debe tener en cuenta diversos aspectos y factores (de contexto tecnológico, institucional, económico, educativo). En general en las estructuras administrativas estos temas están bajo órbitas institucionales bien diferenciadas y con pocos niveles de coordinación.

Para alcanzar plenamente el potencial de la transformación digital es indispensable atender las siguientes cuestiones:

- Aumento del acceso a las redes de banda ancha.
- Difusión de las tecnologías digitales.
- Dinamismo empresarial saludable y diversidad de madurez tecnológica según el sector productivo.
- Ayuda a las pequeñas y medianas empresas a participar en procesos de transformación digital.
- Desarrollo de competencias laborales y nuevos modelos educativos.
- Aprovechamiento de las nuevas oportunidades para vincular el comercio, la industria y los servicios.

Pero ninguna de esas políticas puede ser eficaz por sí sola para una verdadera y amplia difusión de la transformación digital. Por esta razón es muy relevante contar con instancias de coordinación y participación en las políticas que se encaren para intervenir en las cuestiones previamente planteadas.

Los gobiernos requieren de una estrategia de transformación digital integral y un enfoque de gobernanza que apoye la coordinación eficaz entre todas las áreas de políticas y entre todas las partes interesadas (cámaras representativas de los distintos sectores productivos, universidades, tercer sector).

Coordinar políticas públicas más allá de los límites tradicionales, incluso en un nivel internacional, para fomentar la interoperabilidad, por ejemplo, en todos los sistemas de TI y formatos de datos, regulando la forma de protección de datos y con base en estándares abiertos y voluntarios es una línea de políticas que ineludiblemente deberá abordarse a medida que se difunda la digitalización de las distintas actividades.

Más allá de la necesaria coordinación entre instituciones gubernamentales se requiere de la participación ciudadana activa, para ello hay que previamente realizar acciones que fortalezcan el perfil de “*ciudadanos digitales*” de manera tal que puedan aportar en la construcción - desde abajo - de programas y estrategias que reflejen lo más acabadamente posible las necesidades de la sociedad civil en su conjunto en materia de transformación digital. Esta participación se complementa con la invitación desde el diseño mismo de la política pública a las entidades intermedias que además de intervenir en el diseño deberán ser claves en las etapas de implementación y monitoreo.

Es imprescindible colocar a la sociedad en el centro de las distintas etapas de la política pública porque no sólo otorga legitimidad al proceso, sino que garantiza una focalización eficiente para resolver los problemas reales y mejorar la accesibilidad.

En función de esta necesidad de coordinación y participación se realizan dos recomendaciones de tipo general:

a) Gabinete 4.0 o Gabinete de Transformación Digital o Agencia para la Transformación Digital

- Creado por la máxima norma a nivel nacional, es deseable que se apruebe en los poderes legislativos de los países para contar con el apoyo de distintas fuerzas políticas y generar la transformación digital como una política de largo plazo.
- Principales características: estructura ágil, marco institucional flexible, reporta directamente a la máxima autoridad del ejecutivo, con recursos humanos idóneos para cada uno de los ejes transversales que deberán abordar, formación continua de su plantel, con cierta independencia administrativa para firmar acuerdos de colaboración internacionales y/o nacionales, emitir actos administrativos, potestad para contratar siguiendo los principios de compra pública fijados por cada país.
- Conformación: Integrado por ministerios y secretarías nacionales con responsabilidad primaria sobre las cuestiones y factores mencionados (in-

fraestructura de comunicaciones, educación, trabajo, producción, ciencia, innovación, regulación de datos, desarrollo económico, organismos técnicos descentralizados etc.).

- Integrantes de la administración pública: cada una de estas carteras designará un funcionario/a (es deseable que sea un funcionario/a de carrera administrativa) con capacidad de decisión y con conocimiento de las cuestiones que involucran a su cartera y estén directamente vinculadas a los procesos de transformación digital.
- Integrantes del sector privado: cámaras sectoriales de áreas productivas destinatarias de procesos de transformación digital (textil, turismo, comercio, agro, pesca, automotriz, metalúrgica, plástico, papel, etc.) y cámaras que nucleen oferentes de soluciones y tecnologías digitales (software, industria 4.0, electrónica, IOT, etc.). En el caso de las primeras cámaras, se recomienda actividades - según el nivel de madurez digital del sector- de sensibilización y formación en los dirigentes de mandos medios.
- Integrantes del sector de los trabajadores: se recomienda que las representaciones sindicales involucradas directamente en los procesos de transformación digital conformen este Gabinete, a saber: docentes, informáticos, empleados públicos, telecomunicaciones, etc.). En el caso de los sindicatos ligados a los sectores destinatarios de la transformación digital (textil, turismo, pesca, metalúrgico, etc.) se irán incorporando a medida que organicen comisiones especializadas en transformación digital.
- Gobernanza: un/a Presidente por un período de 2 años (la primera vez designado por el Poder Ejecutivo en acuerdo con el Poder Legislativo) acompañado por un Directorio conformado por 7 a 9 miembros que representarán a un máximo de 4 carteras ministeriales en representación del sector público, 1 miembro de las cámaras de sectores productivos tradicionales, 1 miembro del sector privado oferentes de soluciones digitales, 1 miembro de sindicato vinculados a los procesos digitales, 1 miembro por la sociedad civil.
- Los recursos humanos de este Gabinete conformarán un equipo técnico calificado que se dividirá en grupos de trabajo en principio para abordar los siguientes ejes: formación, educación y empleo; infraestructura y conectividad; financiamiento para la difusión de la transformación digital y regulación de datos.
- Se propone elaborar un reglamento para la toma de decisiones y la administración.
- El Gabinete debería contar con una plataforma de acceso libre y gratuito a todas las iniciativas (tanto de apoyo financiero como de asistencia técnica) de los distintos ministerios, cámaras, universidades y otras entidades habilitadoras. Como propuesta superadora, se recomienda que este Gabinete sea el encargado de la administración de la Plataforma de procesos inteligentes de Digitalización para MiPyMEs (ANEXO II).

Estas son las principales características de un organismo supra ministerial que debería adaptarse a las particularidades de cada uno de los países.

b) Programa de alfabetización digital ciudadana

Los/as ciudadanos/as de la sociedad actual están inmersos en un contexto totalmente digitalizado, esta situación se aceleró y profundizó con la pandemia COVID 19. En este sentido todos somos ciudadanos digitales con mayor o menor conocimiento y responsabilidades. Somos usuarios de app, pagadores digitales a través de distintas aplicaciones, ahorristas a partir del uso de las fintech, turistas digitales, trabajadores digitales, pacientes digitales, estudiantes y docentes virtuales. Y si

contamos con un emprendimiento seguramente cobremos de manera digital nuestros productos y servicios.

Sin darnos cuenta toda la sociedad civil participa en mayor o menor medida de esta transformación digital extendida. Por tal motivo es fundamental mejorar aspectos referidos a la seguridad de datos, el uso responsable de nuevas tecnologías, y la formación continua para evitar profundizar las brechas digitales. La penetración de las nuevas tecnologías en todos los ámbitos genera derechos y obligaciones nuevas que requieren profundizar la alfabetización y educación digital. En ese sentido se propone un programa para lograr la concientización de la sociedad civil como usuarios de tecnologías, que podría ser encarado a nivel de la educación formal o a través de cursos de extensión de las instituciones educativas tanto como desde las entidades sin fines de lucro.

A partir de una formación genérica se creará la conciencia necesaria para que la sociedad civil pueda participar en distintas iniciativas de políticas públicas.

II.B.

Focalización según nivel de maduración digital del país y de sectores específicos

Premisa: La brecha en materia de madurez digital entre las MiPyMEs y las grandes empresas y entre los distintos países e incluso entre sectores productivos es amplia y requiere instrumentos más focalizados.

Las diferencias en el punto de partida de los países, empresas y los distintos sectores productivos es un elemento que se debe tener en cuenta a la hora de pensar políticas y estrategias para la transformación digital. Por tal motivo se planteó el concepto de “ruta de digitalización de precisión” que hace referencia a la posibilidad de que, para cada PYME según su tamaño, realidad tecnológica y el sector de pertenencia se puede armar una hoja de ruta específica.

Asimismo, partiendo de la clasificación de los países, se hacen recomendaciones que en algunos casos generales se plantean para el grupo de países con menor digitalización.

Para el caso de países avanzados en transformación digital, las recomendaciones de política pública deberían abarcar particularmente aquellas para profundizar ciertas buenas prácticas y también aquellas vinculadas a sumar tecnologías de mayor complejidad (inteligencia artificial, *blockchain*, computación cuántica).

Entre las recomendaciones de carácter general se mencionan:

- Avanzar en promover la innovación en tecnologías digitales y la adopción de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial, el internet de las cosas y la nube.
- Fomentar la generación de un ecosistema digital para MiPyMEs, que interconecte plataformas digitales para la venta de productos y servicios, que implemente herramientas de gestión empresarial en línea y que promueva la colaboración entre MiPyMEs con otros actores del ecosistema digital. (ver Recuadro

sobre la propuesta de la Plataforma de procesos de Digitalización Focalizado para MiPyMEs)

- Promover la formación y capacitación continua de los trabajadores de los sectores más tradicionales en habilidades digitales y de gestión empresarial sin descuidar la formación en nuevas habilidades para los empleos digitales.
- Continuar con programas de financiamiento y ampliar su alcance para acelerar los procesos de digitalización prestando particular atención a la especialización según sectores productivos. Se sugiere al menos pensar medidas diferenciadas para el sector turismo, el sector agro y la industria.
- Generar incentivos y reconocimientos para MiPyMEs que adoptan tecnologías digitales y muestran un alto grado de madurez digital, como, por ejemplo, la participación en programas de aceleración o la obtención de certificaciones de calidad.
- Fortalecer la infraestructura digital y la conectividad, incluyendo el acceso a redes de alta velocidad y la mejora de la calidad de los servicios de telecomunicaciones.
- Establecer un marco regulatorio adecuado y proteger los derechos de propiedad intelectual y datos personales.

En el caso de países que presentan procesos incipientes de transformación digital, las recomendaciones de política abarcan:

- Fortalecer la inversión en infraestructura que permita el acceso y la conectividad de las MiPyMEs a tecnologías digitales a fin de reducir brechas territoriales que reducen las oportunidades de una transformación digital exitosa.
- Promover la formación y capacitación de las MiPyMEs en el uso de tecnologías digitales, así como en habilidades digitales y de gestión empresarial.
- Ofrecer financiamiento para la adopción de tecnologías digitales, así como para la capacitación y formación en habilidades digitales.
- Trabajar en la generación de plataformas digitales que permitan la colaboración entre MiPyMEs y con otros actores del sistema digital,
- Generar un marco regulatorio que promueva la transformación digital y protección de datos.
- Ofrecer incentivos y reconocimientos a las MiPyMEs que adopten tecnologías digitales y avancen en su transformación como incentivos fiscales o sellos de calidad.

Esta caracterización y las correspondientes recomendaciones podrán hacerse extensivas a sectores productivos con distintos niveles de maduración digital.

Algunas propuestas para el sector turismo y el sector pesca

Más allá de las recomendaciones generales efectuadas, se considera pertinente realizar algunas propuestas y reflexiones concretas para los sectores del Turismo y de la Pesca, pues, si bien ambos sectores presentan sustanciales diferencias en cuanto a los niveles de madurez digital, resulta interesante no solo el contraste sino también la comunión en cuanto a los factores que se deben considerar al momento de implementar políticas y acciones que promuevan procesos de transformación digital en las MiPyMEs de cada sector,

Estas recomendaciones contribuirán a mejorar la eficiencia operativa y los procesos de toma de decisiones de las PyMEs de dichos sectores productivos, a incrementar la productividad y la competitividad, promover la búsqueda y acceso a nuevos mercados y mejorar la experiencia e interacción con los clientes y consumidores finales, entre otros propósitos.

Estas recomendaciones se enumeran siguiendo el esquema de factores propuesto en el documento inicial:

a. Factores del contexto tecnológico

Aun cuando se presentan diferencias sustanciales en cuanto a los niveles de acceso, uso y apropiación de internet, tanto para el sector de la Pesca como para el del Turismo resulta fundamental disponer de una adecuada infraestructura de conectividad y comunicación, ya sea para disponer de datos en tiempo real, mejorar la interrelación entre los distintos actores del sector y de estos con los clientes/consumidores finales y para promover el uso de plataformas y aplicaciones digitales.

Asimismo, y particularmente en cuanto al sector de la pesca, la adopción de tecnologías de monitoreo satelital y de posicionamiento global le permite disponer de información en tiempo real sobre la ubicación, el desplazamiento y la actividad pesquera, optimizando la gestión de los recursos y la toma de decisiones y promoviendo prácticas sostenibles, además de contribuir a prevenir la pesca ilegal.

En el mismo sentido, la implementación de tecnologías de automatización y robótica en las distintas etapas del proceso productivo, principalmente en el sector pesquero, contribuyen a mejorar la eficiencia productiva y competitividad, a la vez que promueven prácticas laborales más seguras y sostenibles.

Por su parte, la recopilación y análisis de datos brinda información valiosa para la toma de decisiones y la optimización de estrategias de producción, comercialización y marketing, partiendo del análisis de datos históricos, patrones climáticos e información de mercado en el sector de la Pesca, o de patrones de consumo y búsqueda de información en plataformas y redes, entre otros, en el sector del Turismo. De esta manera se facilita el desarrollo de estrategias personalizadas de marketing y comercialización, predicción de demandas y ajuste de costos y precios, y mejora de la experiencia del cliente, entre otros.

Aunque en ambos sectores resulte fundamental, es en el sector del Turismo en el cual está más desarrollada la capacitación y formación en el uso de herramientas digitales y tecnologías, estrategias de marketing digital y comercio electrónico, gestión de redes sociales, desarrollo de plataformas y aplicaciones y uso y análisis de datos.

Asimismo, el uso de aplicaciones y sistemas de comercio electrónico y marketing digital especializados también presenta mayores niveles de madurez y penetración en el sector del Turismo, contribuyendo a mejorar los procesos de comercialización, la experiencia e interacción con los clientes y consumidores finales, la búsqueda y acceso a nuevos mercados y sectores, entre otras mejoras.

Si bien en ambos sectores el trabajo colaborativo entre los distintos actores de la cadena productiva contribuye a promover los procesos de transformación digital, por las características propias del sector del Turismo está mucho más desarrollado el trabajo colaborativo y la interacción entre los distintos actores relevantes del sector, lo cual facilita el intercambio de experiencias y conocimientos, una visión global e integral del mercado y la sinergia entre dichos actores.

En cuanto a la protección y seguridad de datos: sobre todo en el sector del Turismo, resulta prioritario establecer marcos legales y políticas de protección de datos que garanticen la privacidad y seguridad de datos sensibles, tanto de los actores del sector como de los clientes/consumidores.

Respecto a la sostenibilidad, en ambos sectores, la implementación de políticas de transformación digital debe promover el desarrollo de prácticas sostenibles, tanto económica como social y ambientalmente, fomentando el uso de tecnologías verdes, la conservación de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente, el respeto por las comunidades y entornos locales, entre otros.

b. Factores organizacionales

Por las características propias del mercado del Turismo, con una multiplicidad de actores de diverso tamaño, aunque muchos de ellos MiPyMEs, de diversos rubros que se interrelacionan de manera colaborativa y asociativa, dispersos en todo el territorio y con clientes/consumidores finales de diversos sectores sociales, en cuanto a los factores organizacionales vinculados al perfil de la empresa, el sector del Turismo presenta niveles de madurez de transformación digital sustancialmente mayores a los del sector de la Pesca, generalmente más concentrado, con grandes actores globales y una disparidad de pequeños productores locales, muchos de ellos desarrollando aún prácticas y procesos de producción y comercialización artesanales.

El sector del Turismo posee una mayor tendencia al cambio y a la incorporación de herramientas tecnológicas en las distintas fases del proceso de producción y comercialización, lo cual se refleja en un mayor compromiso y comprensión de los mandos altos y gerenciales al momento de impulsar y promover procesos de transformación digital en sus empresas, incentivando procesos continuos de capacitación, aprendizaje, digitalización e innovación.

Asimismo, las características del sector del Turismo también facilitan el surgimiento de redes subnacionales, nacionales, y regionales vinculadas con la temática, en las que no solo participan prestadores del sector sino también gobiernos locales y organismos nacionales, lo cual contribuye a una mayor apertura al cambio organizacional y al intercambio e incorporación de nuevas y mejores prácticas y soluciones.

En este sentido, las MiPyMEs del sector de la Pesca presentan niveles aún incipientes de madurez digital, con un menor compromiso de los mandos medios respecto a incorporar cambios en los procesos de gestión, producción y comercialización, con bajos niveles de capacitación e inversión, por lo cual se debería trabajar fuertemente en la sensibilización y formación de los dueños y mandos gerenciales para promover una mejora en los procesos de transformación digital en el sector. También es muy relevante entender que el sector de la pesca está hoy transformándose en sí mismo dando paso a mayores volúmenes de producción que derivan de la acuicultura y disminuyendo la pesca salvaje, por tal motivo las empresas que apuestan al cultivo en infraestructuras con cierta sofisticación tecnológica deberán profesionalizar sus estructuras organizacionales.

c. Factores asociados al entorno institucional.

En cuanto a estos factores, la mayor relevancia socio económica de las MiPyMEs del sector del Turismo respecto al de la Pesca también implica un mayor nivel de madurez en cuanto a la existencia de políticas específicas para el desarrollo y la transformación digital de las MiPyMEs, la implementación de políticas de financiamiento, la visibilidad de las tendencias, desafíos y problemáticas de cada sector así como también respecto a la flexibilidad de los sistemas educativos, en los cuales se observa una creciente presencia de cursos, especializaciones y carreras vinculadas directa o indirectamente al sector de Turismo.

Es en el sector de la Pesca en el cual se deben profundizar políticas y programas de apoyo financiero que promuevan y faciliten el desarrollo de infraestructura de conectividad, la incorporación de tecnología en los procesos productivos, la capacitación y formación de recursos humanos, el trabajo colaborativo y la innovación, la implementación de prácticas sostenibles, entre otros.

Nuevamente un párrafo aparte amerita las empresas que están encarando producción acuícola donde sus infraestructuras están altamente reguladas y sometidas a normas vinculadas al nivel de antibióticos en las jaulas, mejoran su performance anticipando variables meteorológicas y corrientes marítimas. En todo esto las soluciones digitales de IOT, automatización, etc. adquieren una relevancia para el sector.

d. Factores macroeconómicos

Los factores macroeconómicos también inciden en el grado de madurez de ambos sectores, tanto los vinculados con las principales variables políticas y socio económicas de los países, mucho más volátiles aún en latinoamérica, las cuales afectan mucho más al sector de la Pesca que al del Turismo, como aquellas relacionadas con la disponibilidad de proveedores de soluciones y herramientas tecnológicas, mucho más desarrolladas, difundidas y accesibles en el sector del Turismo.

Los proveedores para la infraestructura de estanques piscícolas, de control de calidad de aguas, de software para la organización y gestión de empresas acuícolas, etc. no están suficientemente desarrollados y no están acompañando el crecimiento de la acuicultura frente a la pesca tradicional.

e. Factores individuales asociados a las capacidades personales

Respecto a estos factores, el sector del Turismo presenta mayores niveles de madurez digital respecto a las capacidades socio-educativas de los mandos altos y medios, generalmente con mayores posibilidades y opciones de formación e información y de desarrollo personal, laboral y educativo, lo cual facilita y promueve procesos de integración e interacción en equipos multidisciplinarios.

Por tanto, se considera principalmente relevante generar políticas y acciones que fortalezcan las capacidades básicas de educación y alfabetización digital tanto de los mandos medios como de los trabajadores en general del sector de la Pesca (por ejemplo, uso de nuevas tecnologías para la trazabilidad y bioseguridad, habilidades digitales para comercialización de la pesca artesanal, automatización de procesos de plantas acuícolas. etc.).

II.C. Monitorear, evaluar y volver a planificar.

Premisa: Falta de evaluación de impacto de los programas implementados

Una de las mayores carencias en los estudios sobre políticas públicas es entender la dificultad de monitorear y evaluar los resultados de corto, mediano y largo plazo y sus posibles impactos. En general, esta dificultad está directamente relacionada con el involucramiento de la burocracia estatal en la implementación (última etapa del proceso de política pública) y es en este momento donde se pone de manifiesto la intervención de los actores y su desempeño en el logro de los objetivos y las metas planteadas en las etapas anteriores del proceso.

Para todas las políticas analizadas, incluso aquellas que contaban con varios años de implementación, no se obtuvieron datos sobre los resultados e impacto; en algunos casos se presentan datos de ejecución presupuestaria, cantidad de empresas alcanzadas con algún programa o cantidad de personas capacitadas. Este tipo de datos dan cuenta de la eficacia de las políticas, pero no de su efectividad en relación con el cumplimiento de las metas planificadas.

Es precisamente en la implementación cuando se ponen de manifiesto presiones competitivas externas y también presiones de factores internos de la propia organización burocrática; aparecen las distintas culturas institucionales, los perfiles individuales de los técnicos que deben llevar a la práctica las acciones de las políticas públicas, restricciones presupuestarias para la puesta en marcha de la política pública y los propios procedimientos de las estructuras estatales.

Todas estas circunstancias en parte son las que generan una dificultad adicional a la hora de monitorear políticas públicas. Asimismo, hay que comprender que muchas veces los objetivos e impactos que se logran (e incluso los que no se logran) no pueden ser directamente atribuidos a los programas diseñados y puestos en marcha ya que los procesos sociales sobre los que se busca intervenir son multidimensionales.

Las políticas de transformación digital no escapan a estas dificultades e incluso, como ya se comentara anteriormente, son políticas que requieren de la participación de distintas áreas y donde los factores intervinientes son de distinta índole (económico, tecnológico, educativo, etc.) lo que vuelve compleja la implementación y por ende la posterior evaluación.

Es importante realizar un esfuerzo para monitorear y evaluar las políticas públicas en general y aquellas de promoción de la transformación digital por distintos motivos:

- Rendición de cuenta a los financiadores ya sea un organismo internacional o los propios aportantes a través de sus impuestos.
- Realización de ajustes y correcciones para evitar continuar con programas que no están cumpliendo con las expectativas iniciales.
- Mejoramiento de capacidades técnicas de los funcionarios a cargo de la implementación.
- Redireccionamiento de recursos en caso de una mala evaluación de resultados.
- Mayor legitimidad de las medidas que se toman.

Por todos estos motivos se torna fundamental planificar un esquema de evaluación y monitoreo que le otorgue robustez a los distintos programas.

Pautas para la evaluación y monitoreo de las políticas de transformación digital

- Pensar desde el momento mismo del diseño de la política pública un esquema de evaluación. Para ello se deben definir indicadores precisos, comparables en el tiempo y medibles para construir una línea de base. Sería deseable generar un grupo sólido de indicadores a nivel regional y que puedan ser comparables a nivel de países.
- Cuando se diseña y formulan políticas se hace necesario plantear objetivos y metas que puedan ser medibles, a las que se les pueda otorgar atributos cuantificables y cualificables.
- Por cada una de las metas definidas se debería pensar en una línea de base o punto de partida. Esta línea de base puede surgir de un trabajo de campo ad hoc que se realice específicamente antes del diseño de las políticas públicas o bien identificar bases de datos existentes que permitan diseñar dichas líneas de base.
- Asignar recursos para la evaluación y el monitoreo: se suele olvidar esta etapa y se destinan recursos para la implementación y no para la evaluación de resultados e impactos.
- Es una buena práctica trabajar con un grupo de control. Por ejemplo, elegir PyMEs en un estadio similar de maduración digital que hayan sido destinatarias de algún programa y otro grupo que no haya accedido al programa. Comparar mediante indicadores previamente definidos la evolución de unas y otras.
- También se puede diseñar un estudio de panel: por ejemplo, a un grupo de cursantes de una capacitación de Python hacerles un seguimiento sobre su calidad de empleo al inicio, en la mitad, al finalizar el curso y un año después de finalizada la formación.
- El análisis efectuado en el informe sobre las buenas prácticas de políticas y los principales factores para la transformación digital son un insumo relevante para identificar indicadores que tienen que permitir medir y evaluar el desempeño de las políticas públicas. Por ejemplo:
 - a. % inicial de acceso de las PyMEs a la banda ancha / % de PyMEs luego de una política de ampliación de infraestructura de conectividad
 - b. Madurez digital de las PyMEs: % de las etapas del proceso de producción y comercialización en la que se usa alguna tecnología previa a la aplicación de programas públicos / % de las etapas del proceso de producción y comercialización en la que se usa la misma tecnología luego de la implementación de programas públicos.
 - c. Nivel de empleabilidad de mujeres en el sector de software inicial / nivel de empleabilidad de mujeres en el sector de software luego un programa de capacitación con perspectiva de género.
 - d. disminución de costos de producción.
 - e. ampliación de mercados y aumento de ventas a partir de la inclusión de tecnologías de e-commerce, acceso a plataformas de ventas on line, etc.

II.D. Desarrollar y elaborar una base de datos iberoamericana con los oferentes de soluciones tecnológicas

Premisas: Por tener menor tamaño relativo y menores capacidades de inversión, las PyMEs necesitan de redes sólidas con las entidades habilitadoras, con los oferentes de tecnología y de planes de apoyo del estado.

Del análisis y las entrevistas se plantea como uno de los factores obstaculizadores –para el avance de las MiPyMEs en la digitalización– la capacidad y posibilidad de identificar la mejor solución tecnológica. Ésta debería ser ofrecida por un proveedor con determinadas características que podrían resumirse en los vocablos en inglés “*nearshoring*” y “*friendly shoring*”.

Nuevos estudios realizados por la OCDE muestran que la difusión de algunas tecnologías digitales suele ser más avanzada en los sectores en que la rotación de empresas (es decir, la entrada y salida) es más alta (Calvino y Criscuolo, 2018). Eso coincide con el concepto de que los nuevos operadores: i) poseen una ventaja comparativa en la comercialización de las nuevas tecnologías, ii) ejercen presión indirecta sobre los operadores establecidos para que adopten las nuevas tecnologías y iii) pueden alcanzar su potencial más plenamente cuando tienen margen suficiente para crecer, lo cual se facilita por la salida de las empresas ineficaces.

Si bien varios países de Iberoamérica disponen de bases y plataformas de oferentes de soluciones tecnológicas, se propone el desarrollo y elaboración de una base consolidada a nivel regional con el objetivo de proporcionar a las PyMEs una fuente centralizada y uniforme de proveedores que les simplifique y agilice el proceso de búsqueda, selección y potencial contratación de soluciones tecnológicas acordes a sus requerimientos, impulsando y mejorando el proceso de transformación digital y de innovación en las PyMEs de la región.

¿Por qué una base de PyMEs proveedoras de soluciones digitales?

Disponer de una base estandarizada de oferentes de soluciones tecnológicas a nivel regional brindará a las MiPyMEs iberoamericanas:

1. Mayor variedad de opciones: posibilitando a las PyMEs buscar y comparar antecedentes, características técnicas, precios y servicios según sus necesidades y requerimientos particulares
2. Ahorrar tiempo y recursos: disponer de una base centralizada les permitirá a las PyMEs ahorrar tiempo y recursos en la búsqueda de proveedores y soluciones tecnológicas relevantes.
3. Obtener información detallada: al proporcionar información detallada, actualizada y validada sobre los proveedores y sus soluciones, las PyMEs podrán tomar decisiones más eficientes sobre las soluciones tecnológicas más adecuadas para sus necesidades.
4. Contactar con proveedores confiables: de la misma manera, al incluir proveedores confiables y con experiencia en el mercado, las PyMEs contarán con mayor seguridad al trabajar con empresas que han demostrado su competencia y capacidad para brindar soluciones tecnológicas eficientes y efectivas.
5. Promover la competitividad: al tener acceso a una amplia gama de soluciones tecnológicas, las PyMEs podrán adoptar herramientas y tecnologías que les permitan mejorar su productividad, eficiencia y competitividad en el mercado.
6. Evitar la selección de grandes empresas multinacionales oferentes de tecnologías que - en general cuentan con soluciones llave en mano pensadas para grandes empresas - no pueden ser implementadas en las MiPyMEs y luego no cuentan con un servicio de atención personalizada.
7. Fortalecer el entramado de PyMEs tecnológicas iberoamericanas con cercanía cultural e idiomática.

La posibilidad de disponer de una base de oferentes de soluciones tecnológicas estandarizada, actualizada y validada a nivel regional contribuirá a impulsar y consolidar el proceso de transformación digital en PyMEs de la región al facilitar información confiable sobre una amplia variedad de herramientas y sus principales características, promoviendo así una mayor eficiencia en la toma de decisiones y fomentando la innovación y competitividad.

Esta base de datos será parte de la Plataforma para Proceso de Digitalización de MiPyMEs basada en el uso de Inteligencia Artificial que se desarrolla en el ANEXO I. En una primera instancia esta base de datos puede estar integrada por las empresas que ya están inscriptas como potenciales proveedoras de digitalización en los programas que están o estuvieron en marcha en distintos países (por ejemplo, INDTech de Argentina o Kit Digital de España), luego se sugiere hacer una invitación más amplia a cámaras, centros tecnológicos de universidades, y otras entidades habilitadoras para integrar esta base de oferentes de soluciones tecnológicas.



En la mencionada plataforma se propondrá un esquema de “scoring” donde el cliente esté obligado a calificar al oferente, la solución contratada, el servicio postventa.

La estructura de la base de datos de oferentes de soluciones tecnológicas se presenta de manera adjunta como Anexo I.



3

Estrategias de políticas públicas para la formación de liderazgos digitales



III.A.

Acciones específicas para sensibilizar y formar directivos y mandos medios de MiPyMEs

Premisa: Por tener estructuras organizacionales más chicas, la cultura organizacional está fuertemente ligada a los directivos de la empresa y su compromiso con la transformación digital resulta clave para el éxito en la implementación.

Otro factor importante que limita los efectos de las tecnologías digitales en la productividad es el ritmo del cambio estructural y la reasignación de recursos. La transformación digital de las empresas implica un proceso de búsqueda y experimentación de las nuevas tecnologías y modelos de negocios, en el que algunas empresas tienen éxito y logran crecer, en tanto que otras fracasan y cierran (OECD, 2004). Los países con un entorno empresarial que favorezca este proceso tendrán mayor capacidad de aprovechar los beneficios de la transformación digital que aquellos en los que los cambios de este tipo resultan más difíciles y lentos.

En este contexto, en el proceso de transformación digital de las PyMEs, resulta clave el convencimiento de los directivos que deben acompañar estos cambios con recursos y con su decisión clara de generar las modificaciones organizacionales necesarias. Por tal motivo, es importante fomentar el dinamismo empresarial saludable. No sólo es importante que nazcan nuevas empresas, sino que las MiPyMEs existentes formen parte de un “renacer” orientado hacia a la transformación verde y la transformación digital.

Según un trabajo del BID “América Latina en movimiento: Competencia y habilidades para la Cuarta Revolución Industrial”, sobre una base de 100 empresas por país de distintos tamaños se visualiza una aceleración en el uso de tecnologías digitales.

Porcentaje de adopción de tecnologías específicas durante la pandemia

Tamaño de la empresa	Big data y Análisis de datos	Plataformas digitales y servicios móviles	Computación en la nube	Inteligencia artificial	Ciberseguridad	Internet de las cosas	Promedio todas las tecnologías
Menos de 50 empleados	18%	19%	26%	15%	10%	17%	18%
Entre 50 y 200 empleados	20%	19%	27%	19%	19%	18%	20%
Más de 200 empleados	23%	25%	26%	19%	15%	25%	22%
Aceleración promedio	19%	19%	26%	16%	12%	18%	19%

En las MiPyMEs con menor cantidad de empleados pareciera que la adopción de computación en la nube es la más relevante de las soluciones adoptadas, pero se muestra de manera incipiente un interés por el resto de las tecnologías. Para los directivos y mandos medios es fundamental comprender desde una mirada estratégica qué aportes realizan estas soluciones a sus modelos de negocios y cómo transitar el proceso.

Aunque parezca de menor importancia, las pequeñas empresas presentan barreras de acceso a una dirección IP referidas a cargas administrativas y mecanismos complejos y costosos de litigio y observancia que deberían ser facilitados a las PyMEs de menor tamaño y que arrancan en su proceso de digitalización.

Asimismo, para abordar esta premisa se proponen una serie de estrategias vinculadas con dos grandes ejes y clasificándolas en función del nivel de digitalización de los países

- a. transformar la empresa en un ámbito de aprendizaje
- b. sensibilizar a los directivos sobre la relevancia de las soluciones digitales

Programa integral para el cambio organizacional y sensibilización de mandos altos y medios

Ejes	Países de menor madurez digital/ PyMEs con menor madurez digital	Países con mayores niveles madurez digital/ PyMEs con mayor nivel de madurez digital
Transformar la empresa en un ámbito de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Programas para mejorar el acceso a internet de banda ancha. • Programas para mejorar equipamiento tecnológico de la PyME • Acuerdos con escuelas medias para <i>bootcamps</i> sobre iniciación a la programación para jóvenes. • Charlas a los empleados/as sobre casos de éxitos de transformación digital. • Análisis de las preferencias de los empleados y organización de charlas para los tiempos libres en la misma empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivos para incorporar infraestructura (física o híbrida) para la innovación abierta a fin de generar un diálogo horizontal y mejorar las experiencias de aprendizaje. • Asistencia técnica para impulsar alianzas con entidades habilitadoras (universidades, cámaras, centros tecnológicos) con el fin de llevar adelante formación de segunda generación. • Esquemas de colaboración con grandes empresas para profundizar la digitalización. • Asistencia desde centros tecnológicos para abordar temas de ciberseguridad e inteligencia artificial.

Sensibilizar a los directivos sobre la relevancia de las soluciones digitales	<ul style="list-style-type: none"> Programa Iberoamericano para el cambio cultural de las PyMEs; algunos contenidos (habilidades blandas para el cambio organizacional, acercamiento a las soluciones digitales de baja complejidad, visitas a empresas exitosas en materia de transformación digital, mejoras prácticas en procesos de digitalización) Talleres para comprender los impactos de la digitalización en el proceso (compras, gestión de RRHH, planificación, comercialización) 	<ul style="list-style-type: none"> Programa Iberoamericano para el cambio cultural de las PyMEs; algunos contenidos (resiliencia y oportunidad para la transformación digital, complementariedad generacional en los armados de equipos de digitalización, herramientas prácticas para contratar nearshoring de la oferta., acercamiento a las soluciones digitales de mayor complejidad, transformación de datos en conocimiento estratégico)
---	--	---

III. B.

Base de datos: Perfiles para conformación de equipos de liderazgo en transformación digital.

Premisa: Más que líderes, un equipo de liderazgo que se combine con las capacidades internas de la MiPyMEs.

Como se plantea en el documento inicial, la complejidad del proceso de transformación digital nos coloca frente a la necesidad de pensar que un perfil de "líder digital" no alcanza para abordar las distintas aristas de la digitalización en las MiPyMEs y se vuelve necesario pensar en un equipo de liderazgo digital donde se combinan distintas disciplinas, saberes e incluso personas de la propia empresa y asesores externos.

Ante la necesidad de combinar perfiles para un proceso exitoso se recomienda precisamente la construcción de una base de datos que unifique, en un principio datos de programas ya existentes en cada uno de los países, de consultores o asesores específicos (consultores Kaizen, expertos PyMEs, otros profesionales validados por distintos organismos como puede ser consultores del Kit Digital de España, egresados de algunos programas vinculados a formación en digitalización) para luego ampliarla a partir de la invitación a sumarse a la misma.

Esta base de datos será de acceso abierto y debería ser administrada por el Gabinete o Agencia que se propone en el apartado II.

La estructura de esta base de datos se presenta de manera adjunta como Anexo III.

III.C.

Programas para estimular la transformación verde a partir de la digitalización.

Premisa: Necesidad de encarar una doble transformación digital y verde

La transición verde presenta desafíos tecnológicos y sociales que pueden ser abordados aprovechando las nuevas tecnologías, pero a la vez las nuevas tecnologías impactan indirectamente en el bienestar ambiental.

Por ejemplo, si pensamos en la reducción de emisiones de dióxido de carbono a partir de la difusión del teletrabajo o el impacto en los niveles de deforestación a partir de la disminución de uso de papel gracias al crecimiento de los medios de pagos electrónicos, se observa con claridad que hay una estrecha relación entre digitalización y sustentabilidad.

Por otro lado, las PyMEs deberán someterse a regulaciones ambientales al mismo tiempo que será casi inevitable la digitalización. Solo basta pensar en las cada vez más exigentes regulaciones en materia ambiental y de sustentabilidad que van a tener que cumplir las empresas y ver estas nuevas exigencias como una oportunidad para avanzar en los procesos de digitalización.

En este sentido las políticas públicas orientadas a la formación de líderes digitales para MiPyMEs deben incorporar la dimensión de transformación verde, por lo que en las acciones orientadas a la formación de liderazgos se recomienda incorporar temáticas que en un primer estadio estén orientadas a la concientización sobre este tema:

- Concientizar sobre la importancia de contar con planes de eficiencia energética.
- Aplicar mediciones medioambientales ante cada avance en el proceso de digitalización.
- Concientizar sobre la importancia de la digitalización para proporcionar soluciones basadas en datos (análisis y predicciones), para maximizar la eficiencia energética y ajustar la oferta a la demanda.
- Optimizar procesos productivos (comercialización, calidad, producción) basándose en el uso de nuevas tecnologías.
- Estimular a través de los beneficios de ir incorporando soluciones edilicias inteligentes y sustentables.
- Propender a una mayor articulación entre las transiciones digital y verde de manera tal de ayuda a crear nuevos modelos de negocio (por ejemplo, los bonos verdes) y empleos, así como a mejorar la salud y la calidad de vida de las personas.



4

Profundización de algunos
elementos claves de las
principales estrategias

Las principales estrategias recomendadas presentadas en las secciones II y III se plantean en este apartado bajo un Esquema de Marco Lógico que permitirá ordenarlas.

Estrategias públicas	Entidad responsable primaria	Recursos	Factores externos	Destinatarios	Modalidad (asistencia técnica, coordinación/ asociatividad, financiamiento, capacitación)	Indicador/ medio de verificación
Gabinete 4.0 Agencia	Máxima autoridad del Poder Ejecutivo	<ul style="list-style-type: none"> • Profesionales calificados • Recursos económicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de coordinación • Legitimidad política 	Entidades habilitantes, pymes y otros organismos públicos	Coordinación general	Instrumento normativo de creación. Reuniones con los representantes de los organismos
Base de datos iberoamericana con los oferentes de soluciones tecnológicas	Gabinete 4.0 o Agencia	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnológicos • Profesionales para el mantenimiento y económicos. • Normativa de compra o contratación para la elaboración de la base de datos 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de oferentes • Capacidad interna de mantenimiento de la base de datos 	Pymes demandantes y oferentes	Asistencia técnica	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño y arquitectura de la base de datos. • Puesta en marcha de la base.
Programa integral para el cambio organizacional y la sensibilización de mandos altos y medios	Gabinete 4.0 o Agencia + organismo dedicado a la promoción de las PyMEs		Condiciones técnicas para lograr capilaridad del programa	PyMEs	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia técnica • Financiamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Estructura de los programas de capacitación
Base de datos de perfiles para liderazgos digitales	Gabinete 4.0 o Agencia	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnológicos • Profesionales para el mantenimiento y económicos. • Normativa de compra o contratación para la elaboración de la base de datos 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de oferentes • Capacidad interna de mantenimiento de la base de datos 	PyMEs y entidades habilitadoras	Asistencia técnica	Diseño y arquitectura de la base de datos. Puesta en marcha de la base.
Plataforma	Gabinetes o Agencia	Económicos Tecnológicas				

La transformación digital es un tema de agenda de políticas públicas propia del siglo XXI que se ha instalado con mayor importancia luego de la pandemia COVID, esta política pública en particular requiere pensar en cambios profundos en las instituciones intervinientes (ministerios, universidades, cámaras, banca y sindicatos) y en la forma de intervención del Estado en una de sus funciones tradicionales, este informe no tiene alcance sobre estos cambios pero es importante contextualizar que sin un cambio en el modo de hacer políticas públicas y por ende de las instituciones involucradas, no es fácil pensar políticas públicas del siglo XXI.

En el momento de diseñar políticas públicas en materia digital se deben considerar siete campos de políticas, en particular: a) acceso, b) uso, c) innovación, d) empleo, e) sociedad, f) confianza y g) apertura de mercado. Avanzar hacia una política integral para la digitalización de las MiPyMEs requiere de prestar atención y combinar todos estos elementos de manera coherente y sostenida.

En términos más generales se plantean recomendaciones para políticas públicas que se complementan y no son independientes de todas las estrategias desarrolladas en las secciones II y III; algunas de esas recomendaciones se enumeran seguidamente:

- Aumentar el acceso a las redes de banda ancha y reducir las brechas en materia digital que persisten entre los países de la región. Hacerlo, ampliará las oportunidades que ofrece la transformación digital y ayudará a garantizar una transformación incluyente. Las brechas son geográficas donde la ruralidad y la urbanidad presentan las más amplias diferencias. Pero existen brechas de género en acceso a tecnología, de pueblos originarios, de niveles de educación.
- Fortalecer la difusión de las tecnologías digitales y las prácticas y modelos de negocios relacionados en toda la economía. Eso implica propiciar la inversión en capital tangible (equipos) e intangible, en particular en activos complementarios, como habilidades laborales, cambios organizacionales, innovación de procesos, propiedad intelectual, investigación y desarrollo (I+D), sistemas nuevos y modelos de negocio nuevos.
- Ayudar a MiPyMEs a participar en la transformación digital mediante estrategias digitales integrales de alcance nacional que tomen en cuenta este tipo de negocios; por ejemplo, políticas públicas que faciliten el acceso al financiamiento y redes de conocimientos y competencias, así como la participación de las PyMEs en centros de competencia y/o servicios de extensión tecnológica.
- Sustentar el desarrollo de competencias laborales para que las personas (haciendo especial foco en las mujeres) avancen en el mundo digital, con énfasis en aquellas competencias sólidas de diversos tipos: cognitivas, de TIC, complementarias, especializadas, e impulsando la capacidad de aprender y afrontar el cambio de manera constante.
- Aprovechar las nuevas oportunidades para vincular el comercio con el comercio digital y el comercio electrónico, al superar los obstáculos comerciales tradicionales y ajustando las políticas en esta materia a los nuevos retos, tales como los relacionados a los flujos de datos, pagos electrónicos e interoperabilidad. Será particularmente importante fortalecer la integración dentro de la región en materia de comercio electrónico acompañado de mejoras en logística.

- Garantizar una competencia suficiente en la economía digital al proporcionar a las autoridades correspondientes las reglas y herramientas que les permitan encarar los nuevos retos que plantea la economía digital cuando resulte necesario, y al reforzar la cooperación entre los órganos nacionales de competencia para atender los problemas en este ámbito que adquieren un alcance cada vez más transnacional o que atañen a empresas globales.
- Promover políticas dirigidas a empresas por su tamaño, evitando de esa manera que las PyMEs no tengan incentivos para crecer. Por ejemplo, en el caso de la simplificación regulatoria, aquellas empresas eficientes podrían elegir mantener su tamaño pequeño para evitar la carga regulatoria adicional que podría surgir del hecho de sobrepasar cierto límite de tamaño.
- Establecer exenciones a ciertas normas, para facilitar que las PyMEs cumplan con las regulaciones. Por ejemplo, el Reglamento General de Protección de Datos de la Unión Europea incluye la derogación de esta norma para organizaciones con menos de 250 empleados en lo que se refiere al mantenimiento de registros de datos.
- Poner en marcha programas que difundan y creen oportunidades para establecer vínculos y alianzas entre PyMEs y empresas más grandes, en los ámbitos nacional e internacional, ayudando a las primeras a aprovechar su potencial de producción de bienes y servicios digitales intermedios.
Es preciso tomar en cuenta las medidas recién descritas y otras acciones de políticas de apoyo a las PyMEs en el entorno de una estrategia digital nacional, para así asegurar la congruencia y la coordinación entre diferentes medidas relativas a las pequeñas y medianas empresas implantadas en diversas áreas de políticas públicas.
- Tener en cuenta los diferentes niveles de madurez digital que registran los países, a la hora de proponer asistencias que puedan ser asimiladas por las MiPyMEs. Para ello, es conveniente que los gobiernos impulsen metodologías de medición y que las mismas estén alineadas con estándares internacionales. Esto requiere el involucramiento de los órganos de normalización, organizaciones industriales y el sector académico para definir dichas metodologías y establecer, a partir de las mismas, requisitos o normas alineadas con las mejores prácticas internacionales.
- En relación al mercado laboral, coordinar políticas orientadas a: facilitar la reasignación de los trabajadores, invertir en educación y competencias, brindar protección social y alguna forma de protección laboral para todas las formas de trabajo, elaborar una regulación laboral progresista, propiciar el diálogo social y priorizar los recursos que apoyen el proceso de transición.
- Para que los países de la región logren que la transformación digital resulte provechosa para todos, será también fundamental resolver el problema de la informalidad, pues se corre el riesgo de que las tecnologías digitales lejos de disminuirla la incrementen. Aunque no se dispone de una solución milagrosa para combatir este problema, un paquete de políticas que promuevan la formalización, incluso las competencias laborales, que alienten la inversión en áreas productivas, que mejoren el sistema tributario y las regulaciones laborales, y que frenen la corrupción, podría mejorar esta situación.

6

Bibliografía

The page features a dark green background with several decorative elements in a lighter shade of green. In the upper right, there is a large, rounded rectangular shape. In the lower left, there is a parallelogram. In the lower right, there is a quarter-circle shape. The text '6 Bibliografía' is positioned on the left side of the page.

OCDE (2019). "Measuring the Digital Transformation: a road map for the future". Paris,

Oszlack O. (2008). "Políticas Públicas y Regímenes Políticos: Reflexiones a partir de algunas experiencias latinoamericanas" Documento de Estudios CEDES. Buenos Aires.

Plan de Transformación Digital (2021). Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información.

SEGIB (2020). "Políticas de transformación digital para PyMEs en el espacio iberoamericano"

Vasco A. (2021). "América Latina en movimiento: Competencia y habilidades para la Cuarta Revolución Industrial". BID. Buenos Aires.

Anexos

The image features a dark blue background with several abstract geometric shapes in lighter shades of blue. A large, semi-circular shape is positioned in the lower-left quadrant. A smaller, quarter-circle shape is located in the upper-right corner. A triangular shape is situated in the lower-right corner. The word "Anexos" is written in white, sans-serif font on the left side of the page.

Anexo I

Base de datos de oferentes soluciones tecnológicas

Si bien varios países de Iberoamérica disponen de bases y plataformas de oferentes de soluciones tecnológicas, se propone el desarrollo y elaboración de una base consolidada a nivel regional con el objetivo de proporcionar a las PyMEs una fuente centralizada y uniforme de proveedores que les simplifique y agilice el proceso de búsqueda y selección de soluciones tecnológicas acordes a sus requerimientos, impulsando y mejorando el proceso de transformación digital y de innovación en las PyMEs de la región.

Disponer de una base estandarizada de oferentes de soluciones tecnológicas a nivel regional brindará a las PyMEs iberoamericanas:

- 1. Mayor variedad de opciones:** ello posibilitará a las PyMEs buscar y comparar antecedentes, características técnicas, precios y servicios según sus necesidades y requerimientos particulares
- 2. Ahorrar tiempo y recursos:** esto le permitirá a las PyMEs ahorrar tiempo y recursos en la búsqueda de proveedores y soluciones tecnológicas relevantes.
- 3. Obtener información detallada:** al proporcionar información detallada, actualizada y validada sobre los proveedores y sus soluciones, las PyMEs podrán tomar decisiones más eficientes sobre las soluciones tecnológicas más adecuadas para sus necesidades.
- 4. Contactar con proveedores confiables:** de la misma manera, al incluir proveedores confiables y con experiencia en el mercado, las PyMEs contarán con mayor seguridad al trabajar con empresas que han demostrado su competencia y capacidad para brindar soluciones tecnológicas eficientes y efectivas.
- 5. Promover la competitividad:** al tener acceso a una amplia gama de soluciones tecnológicas, las PyMEs podrán adoptar herramientas y tecnologías que les permitan mejorar su productividad, eficiencia y competitividad en el mercado.

Por tanto, una base de oferentes de soluciones tecnológicas para PyMEs en Latinoamérica debería incluir los siguientes campos:

Datos de la empresa

1. **ID:** establecer un ordenamiento que permita rápidamente la búsqueda e identificación de los proveedores
2. **Nombre de la empresa:** el nombre de la empresa proveedora de soluciones tecnológicas.
3. **Descripción de la empresa:** una breve descripción de la empresa, su experiencia y los servicios que ofrece.
4. **Contacto:** información de contacto de la empresa, como página web, dirección de correo electrónico y, número de teléfono

Datos técnicos

5. **Tecnologías utilizadas:** detallar las tecnologías o herramientas específicas con las que la empresa trabaja, como lenguajes de programación, plataformas, frameworks, etc.
6. **Cobertura geográfica:** indicar los países o regiones en los que la empresa ofrece sus servicios.
7. **Idioma:** identificar los idiomas en que ofrece sus servicios.
8. **Rubro de la empresa objetivo:** identificar el rubro y subrubros de las PyMEs a los que la empresa ofrece sus soluciones (industria, servicios, etc.)
9. **Tamaño de la empresa objetivo:** especificar el tipo de pyme al que la empresa ofrece soluciones (microempresas, pequeñas y medianas empresas, etc.).
10. **Grado de transformación digital de la empresa objetivo:** indicar el estado de transformación digital de las PyMEs a las que la empresa ofrece sus soluciones (bajo/medio/alto)

Características de las soluciones

11. **Áreas de especialización:** detallar los tipos de soluciones tecnológicas que ofrece la empresa, como, por ejemplo, desarrollo de software de gestión, herramientas de análisis de datos, soluciones en la nube, marketing digital, comercio electrónico, automatización de procesos, diseño web, ciberseguridad, entre otros
12. **Integración:** informar sobre el grado de integración con otros sistemas y herramientas
13. **Escalabilidad:** informar sobre el nivel de escalabilidad de las soluciones ofrecidas.
14. **Seguridad Informática:** informar sobre los estándares de seguridad y protección de datos de las soluciones ofrecidas.
15. **Actualización:** informar sobre el grado de actualización e innovación de las soluciones.
16. **Capacitación:** indicar si se ofrece capacitación sobre las soluciones ofrecidas y de qué tipo (presencial/virtual- exclusiva/genérica- constante- actualizable)
17. **Atención postventa y soporte técnico:** indicar si se ofrece atención post venta y soporte técnico, y con qué características (tiempo de respuesta, costo, presencial/virtual)
18. **Precios y modalidades de contratación:** informar sobre los precios de los servicios y las diferentes opciones de contratación disponibles, como contratos a medida, paquetes predefinidos o suscripción, entre otros.

Experiencia

19. **Antecedentes previos:** detalles sobre proyectos anteriores, clientes atendidos, participación en programas y políticas públicas, casos de éxito relevantes.
20. **Referencias:** testimonios de clientes sobre las soluciones ofrecidas por la empresa

En definitiva, disponer de una base de oferentes de soluciones tecnológicas estandarizada, actualizada y validada a nivel regional contribuirá a impulsar y consolidar el proceso de transformación digital de las PyMEs de la región al facilitar información confiable sobre una amplia variedad de herramientas y sus principales características, promoviendo así una mayor eficiencia en la toma de decisiones y fomentando la innovación y competitividad.

Anexo II

Plataforma inteligente de gestión de la transformación digital para MiPyMEs

Premisa: La complejidad y heterogeneidad de los procesos de transformación digital de las MiPyMEs requiere de la convergencia de soluciones en materia de acceso a: los beneficios de las políticas públicas que las promueven de acuerdo al perfil de las empresas; información validada sobre soluciones tecnológicas; oferentes tecnológicos, asistencia técnica y capacitación, y certificaciones de procesos y estándares.

En el marco de las necesidades de coordinación y participación que requiere la política pública en materia de transformación digital de las MiPyMEs, se propone¹ la creación, en los niveles nacionales, de Gabinetes de Transformación Digital o Agencias para la Transformación Digital. Este es el marco de gobernanza, diseño, ejecución, monitoreo y evaluación para el desarrollo de una **Plataforma Inteligente de Gestión para la Transformación Digital de las MiPyMEs**.

Para alcanzar los niveles de coordinación que permitan una implementación adecuada de las políticas, resulta necesario desplegar el potencial -y sortear algunas de las limitaciones- de las herramientas con que cuentan el Estado, las entidades intermedias y las MiPyMEs, tales como los registros orientados a la promoción sectorial, las políticas de asistencia o los autodiagnósticos de madurez digital, entre las principales, e integrarlas a **una Plataforma Inteligente de Gestión con interfaces para Estados, MiPyMEs y entidades intermedias que permita integrar de forma gradual estos dispositivos potenciándolos con Inteligencia Artificial**.

Del análisis que se ha realizado se han detectado varios aspectos que indican la necesidad de contar con “hojas de ruta de precisión personalizadas para cada MiPyME” en función de su madurez digital, contexto socioeconómico, capacidades tecnológicas, etc. A su vez se hace necesaria la conformación de equipos de liderazgo digital que combinen perfiles blandos y duros con perfiles externos e internos a las PyMEs.

La plataforma propuesta permitiría:

1. La convergencia del acceso a información y soluciones de TD para las MiPyMEs, asociados a los ámbitos de coordinación de políticas para la TD. Se propone integrar la base de datos de oferentes tecnológicos y la base de perfiles para la conformación de equipos de transformación digital (ambas desarrolladas en los anexos II y III)
2. Que los Estados integren las políticas de TD a las de desarrollo productivo en general.
3. Una mejora de la gestión de la información, articulando los registros públicos vinculados a regímenes de promoción con las necesidades de transformación digital de las MiPyMEs.
4. Integrar y normalizar las acciones de diagnóstico con el diseño de políticas, su implementación, monitoreo y evaluación.

1. Ver documento “Recomendaciones de Políticas Públicas”.

5. Posibilitar el armado de equipos de liderazgos digital mediante la combinación “inteligente” de perfiles
6. Sentar las bases para la construcción de Big Data y el desarrollo y aplicación de soluciones basadas en la Inteligencia Artificial.

Esquema general para potenciar los autodiagnósticos de madurez digital de MiPyMEs

- Fomentar el desarrollo de entornos para el autodiagnóstico de madurez digital entre el sector público y entidades intermedias, con alcance nacional y aperturas por regiones/provincias, sectores y dimensiones de las empresas.
- Promover la articulación y homologación con herramientas preexistentes. En casos de instrumentos de gran alcance y capilaridad en funcionamiento, se recomiendan acciones técnicas, jurídicas y administrativas que permitan perfilarlos como parte de estrategias nacionales de digitalización de las MiPyMEs.
- Integrar las consultas de autodiagnóstico a los registros públicos, por ejemplo, como requisito de acceso a regímenes de promoción, acceso al crédito público, convocatorias o participación en programas estatales.
- Ampliar la recolección de datos que recaban los censos económicos en materia de digitalización de las empresas.
- Integrar las devoluciones de los autodiagnósticos de madurez digital con entidades intermedias, redes de experta/os y/o programas públicos que acompañen a las MiPyMEs en el proceso de evaluación, toma de decisiones, elaboración y ejecución de planes de acción.
- Consolidar sistemas de información nacionales con los grados de apertura territorial en orden a las responsabilidades que en cada país tengan las distintas jurisdicciones.

Aportes específicos de la Plataforma Inteligente para potenciar los autodiagnósticos de madurez digital de MiPyMEs

- Generar interfaces de consulta con IA para el sistema público, entidades intermedias y MiPyMEs que permitan:
 - I. A las MiPyMEs:**
 - Obtener respuestas de experiencias comparadas de procesos de TD contextualizadas, que permitan profundizar los procesos de evaluación y toma de decisiones y que complementen las intervenciones técnico-profesionales.
 - Sistematizar y evaluar los propios procesos de TD, retroalimentando la base de datos.
 - II. Al Estado:**
 - Diseñar, ejecutar, monitorear y evaluar planes y programas de TD de las MiPyMEs armonizando las capacidades de la escala con la particularización de las rutas de TD.
 - Constituir y consolidar bases de datos robustas que mejoren la fiabilidad y veracidad de las interacciones con procesos de IA.

III. A las entidades intermedias:

- Diseñar acciones sectoriales o regionales para la TD de las MiPyMEs, según sus ámbitos de competencia.
 - Aplicar IA en sus desarrollos con mayor madurez para los procesos de TD en general y de nearshoring, logística, comercio electrónico, marketing digital y ciberseguridad.
 - Modelizar sistemas de intercambio para sinergizar negocios B2B entre MiPyMEs y de MiPyMEs con grandes empresas.
-
- Analizar y evaluar condiciones para el diseño de estándares de calidad que permitan establecer normas y protocolos homologables para el comercio internacional.
 - Establecer criterios de accesibilidad que permitan comparar el desarrollo y nivel de madurez digital de las MiPyMEs en Iberoamérica con sus particularidades regionales y sectoriales.
 - Mejorar la comparabilidad y evaluación de los índices de madurez digital por país, por sector, por tamaño de la empresa.

Uso de la ia para construir una plataforma para procesos de digitalización de mipymes a nivel de la regional.

Esta plataforma deberá integrar de manera interoperable:

- Los autodiagnósticos ya realizados en distintos países seleccionando las variables más relevantes
- Base de empresas oferentes de tecnología (Anexo I)
- Base de los perfiles (Anexo III)
- Los instrumentos y programas de asistencia técnica, de financiamiento, y de capacitación. Asimismo, se incorporarán a esta base los módulos de la Caja de Herramienta que figura como producto 3.

La plataforma realizará un análisis del estado de partida de la PyME (cliente) a partir del autodiagnóstico ya completado (o deberá completar el que sea utilizado en su país) para que luego la plataforma sugiera una “hoja de ruta de digitalización personalizada”.

Asimismo, a partir de esta ruta comenzaría el “*matching*” entre clientes y oferentes y una búsqueda de los perfiles de líderes digitales para conformar los equipos que colaboren con la PyME en la transformación digital.

Las bases de datos deberán contar con actualizaciones periódicas. Por ejemplo se deberá actualizar el avance de las trayectorias formativas de los potenciales líderes digitales a medida que vayan realizando los módulos de la caja de herramientas u otras capacitaciones. Se otorgarían micro credenciales por ejemplo de Ciberseguridad I cuando finalice ese módulo, de esta manera se ayudará a conformar equipos de liderazgo digital que contemplen las distintas necesidades de la PyME y que se complementen según la ruta diseñada.

La plataforma tendrá un *scoring* tanto de las personas (perfiles de la base de datos de líderes digitales) como de las empresas oferentes de soluciones. Los clientes podrán calificar su desempeño, conocimiento, eficiencia, etc.

La implementación de una ruta de transformación digital de precisión en PyMEs requiere de acciones que abarcan:

- Evaluación de las necesidades y recursos de las PyMEs: antes de implementar cualquier solución de IA, se debe evaluar las necesidades específicas de las PyMEs, así como los recursos que tienen disponibles para implementar la solución. Esto puede incluir la infraestructura de TI existente, los conocimientos técnicos del personal y las restricciones presupuestarias.
- Selección de una solución de IA adecuada: una vez que se ha evaluado las necesidades y recursos de las PyMEs, se debe seleccionar una solución de IA que se ajuste a las necesidades y presupuesto de las empresas. Esto puede ser una solución de IA ya existente en el mercado o una solución personalizada desarrollada específicamente para las necesidades de las PyMEs.
- Capacitación y preparación: una vez seleccionada la solución de IA, se debe capacitar al personal de la empresa para utilizarla adecuadamente. Esto puede incluir la capacitación en el uso de la solución, así como la capacitación en habilidades técnicas como el análisis de datos y la programación.
- Implementación y seguimiento: después de la capacitación, se puede proceder a la implementación de la solución de IA. Se debe hacer un seguimiento y monitoreo constante de la solución para asegurarse de que se está utilizando de manera efectiva y para identificar cualquier posible mejora o problema.
- Evaluación y mejora continua: después de la implementación, se debe evaluar continuamente la efectividad de la solución de IA y buscar formas de mejorarla. Esto puede incluir la identificación de nuevas funcionalidades que puedan ser agregadas, la optimización del rendimiento y la identificación de posibles problemas o deficiencias.

Los autodiagnósticos de madurez digital para MiPyMEs han tenido gran difusión en Iberoamérica y constituyen una suerte de acceso o comienzo del recorrido de las rutas de transformación digital. La popularización de su utilización por parte de las MiPyMEs le otorga un gran potencial para:

- Fortalecer el paso del diagnóstico a la toma de decisiones y elaboración de planes de trabajo hacia la TD.
- Constituirse en una herramienta de información para el diseño, ejecución y evaluación de políticas públicas.
- Constituirse en una herramienta que establezca líneas de bases y permita el monitoreo y medición de impacto en términos de TD de las MiPyMEs.
- Promover la integración ecosistémica de las MiPyMEs como oferentes y demandantes de soluciones digitales

Necesidad, oportunidad y condiciones para la implementación

- Iberoamérica tiene, con asimetrías entre sus países, condiciones que permiten potenciar estos desarrollos: masa crítica de profesionales y técnicos; planes nacionales específicos de IA o que incluyen el desarrollo de IA; inversión IA en MiPyMEs, sinérgica y retroalimentable; lenguajes como el español y portugués rezagados en desarrollos de Microsoft y Google.
- Entre las desventajas; el bajo volumen de inversiones en relación con la de los países y empresas de mayor inversión; las condiciones de la actual división internacional del trabajo; experiencias de desarrollo regional discontinuas; participación en eslabones de la cadena de valor con me-

nor potencial de escalamiento y, por último, el ingreso tardío, que a nivel micro puede generar desarrollos innovadores, pero que en perspectiva macro constituye una desventaja regional.

El desarrollo e implementación de una **Plataforma Inteligente de Gestión para la Transformación Digital de las MiPyMEs**, está concebido de manera integral, articulable y compatible con los distintos ejes de las propuestas del presente documento. La gobernanza de la plataforma debe estar asociada a la del desarrollo de la política pública, de acuerdo con los esquemas propuestos. Su implementación debe ser calibrada en virtud del nivel de maduración digital de cada país. Asimismo, la Plataforma constituiría un soporte de información que facilita el monitoreo y la evaluación de las políticas públicas a la vez que es asimilable a una base de datos de oferentes de soluciones de TD (armonizando la tensión entre los procesos de convergencia tecnológica y operativa, por un lado, y de reducción de la complejidad de su administración, por el otro).

Es importante destacar que la Inteligencia Artificial involucra múltiples desarrollos, algunos con la madurez necesaria para mejorar la competitividad de las empresas y otros que aún se encuentran en estadios experimentales. La gestión de datos es clave y requiere para todo desarrollo, niveles de confiabilidad y veracidad crecientes. Los múltiples desafíos y controversias en torno a los experimentales bots conversacionales de Inteligencia Artificial, cuyas realidades y potencialidades catalizan la necesidad de integrar estas tecnologías con los autodiagnósticos de madurez digital, no deben confundirse con la robustez que la IA exhibe en términos de interoperabilidad de dispositivos, logística, comunicación, administración, cyber seguridad, traducciones y los desarrollos crecientes en materia de CRM y ERP.

Anexo III

Estructuración de una base de datos de perfiles para la conformación de equipos de liderazgo en transformación digital en MiPyMEs

Lograr un proceso de transformación digital en MiPyMEs requiere contar con una integración de diferentes conocimientos, habilidades y experiencia que difícilmente se logren en una sola persona, con lo cual consideramos que la conformación de equipos que lideren estos procesos es una opción superadora. Para ello, identifiquemos los siguientes perfiles que debieran integrar estos equipos:

1. **Gerente de proyecto:** este perfil será quien analice los procesos existentes en la MiPyME y comprenda tanto el negocio como las necesidades y los desafíos específicos de la misma aportando una visión estratégica e identificando las oportunidades de mejora de forma tal de proponer el proyecto de transformación digital a encarar y asumir la responsabilidad de establecer la dirección y los objetivos del mismo, coordinar a todo el equipo y ser el interlocutor entre el área de negocios de la MiPyME y el área tecnológica.
 - 1.A) Formación: grado en administración de empresas o negocios, informática, ingeniería industrial, ingeniería en sistemas o campo relacionado.
 - 1.B) Conocimientos y experiencia necesarios: conocimiento de procesos empresariales, de tecnologías relevantes para el proyecto a encarar, de metodologías de gestión de proyectos, comprensión de los principios de la transformación digital. Experiencia en gestión de proyectos; en asesoramiento / gestión de empresas, preferentemente de empresas pequeñas.
 - 1.C) Habilidades requeridas: planificación y organización, comunicación y negociación, liderazgo, gestión del cambio y capacidad para motivar y guiar al equipo.
2. **Especialista en tecnología:** este perfil será responsable de evaluar y seleccionar las herramientas digitales más adecuadas para la empresa, así como encargarse de implementar las soluciones y brindar asesoramiento técnico durante todo el proceso de transformación. Siendo que la seguridad digital es un aspecto crítico en cualquier proceso de transformación digital, dependiendo la complejidad de la transformación que se lleve a cabo, puede resultar necesario complementar este perfil con un especialista en ciberseguridad que se encargue de proteger la infraestructura tecnológica de la empresa, identificar posibles vulnerabilidades y establecer políticas y prácticas de seguridad efectivas.
 - 2.A) Formación: grado en informática, ingeniería de software, ingeniería de sistemas o campo relacionado. También pueden ser útiles certificaciones en tecnologías específicas.
 - 2.B) Conocimientos y experiencia: en tecnologías y soluciones digitales relevantes para la transformación digital, conocimiento profundo de arquitecturas de

sistemas, bases de datos, desarrollo de software, integración de sistemas, etc. Deseable que cuente con experiencia en implementación de soluciones digitales, preferiblemente en el contexto de las pequeñas empresas.

2.C) Habilidades deseables: técnicas sólidas, capacidad para evaluar y seleccionar las tecnologías adecuadas, habilidades de resolución de problemas y capacidad para comunicarse de manera efectiva con equipos no técnicos.

3. Diseñador de experiencia de usuario (UX): la incorporación de este perfil permite garantizar que las soluciones digitales implementadas sean intuitivas, fáciles de usar y satisfagan las necesidades de los usuarios finales. Dependiendo del proceso de transformación digital que se lleve a cabo y el tamaño de la empresa puede no ser necesaria su incorporación, aunque sí es deseable.

3.A) Formación: Grado en diseño de experiencia de usuario, diseño gráfico, diseño industrial o campo relacionado.

3.B) Conocimientos y experiencia: conocimiento de los principios de diseño centrados en el usuario, investigación de usuarios, arquitectura de información, prototipado, pruebas de usabilidad y diseño de interfaces de usuario. Experiencia en diseño de interfaces de usuario y en la creación de soluciones digitales centradas en el usuario; diseño de interfaces web y móviles.

3.C) Habilidades requeridas: habilidades creativas y de diseño visual, capacidad para comprender las necesidades y expectativas de los usuarios finales, capacidad para realizar investigaciones y pruebas de usabilidad, habilidades de comunicación efectiva y colaboración con otros miembros del equipo.

4. Formador: este perfil se enfocará en capacitar a los empleados y a la gerencia de la MiPyME en el uso de las nuevas herramientas y tecnologías implementadas de forma tal de lograr una adopción exitosa de los cambios tecnológicos.

4.A) Formación: si bien es conveniente que quien se postule para llevar adelante la capacitación cuente con grado en educación o campo relacionado, puede suplirse con experiencia demostrable en capacitación en empresas o bien con certificaciones en capacitación y formación.

4.B) Conocimientos y experiencia: conocimiento de los conceptos y principios de la transformación digital, así como de las tecnologías y herramientas digitales utilizadas en el proceso de transformación y experiencia demostrable en capacitación y formación en entornos empresariales, preferentemente relacionados con implementación de soluciones digitales.

4.C) Habilidades requeridas: comunicación y presentación, capacidad para adaptar la capacitación a diferentes audiencias y niveles de conocimiento, capacidad para facilitar el aprendizaje y motivar a los empleados, habilidades de evaluación y seguimiento del progreso.

Dada la complejidad que conlleva la conformación de estos equipos, se propone el desarrollo y elaboración de una base de datos consolidada, que puede ser a nivel país o a nivel regional, como fuente centralizada y uniforme de personas con las capacidades, experiencia y disposición acorde a los perfiles señalados.

Los campos que debería incluir la base de datos de perfiles son los siguientes:

Información general

1. **ID:** establecer un ordenamiento que permita rápidamente la búsqueda e identificación de los perfiles.
2. **Identificación de la persona:** apellido y nombre de la persona y documento de identidad.
3. **Minibio:** aspectos centrales de la biografía que el/la postulante considere pertinente destacar.
4. **Posición:** indicación de la posición para la cual la persona se postula (gerente de proyecto / especialista en tecnología / diseñador de experiencia de usuario / formador / especialista en ciberseguridad)
5. **Disponibilidad:** indicación sobre disponibilidad horaria, modalidad de trabajo, disponibilidad para traslados.
6. **Contacto:** información de contacto de la persona, como enlace en red profesional, blog / web; dirección de correo electrónico, número de teléfono.

Información técnica

1. **Formación:** grado, posgrado, certificaciones que acrediten conocimientos vinculados a la posición a ocupar.
2. **Habilidades técnicas:** descripción de tecnologías o herramientas específicas que maneja con relación a la posición a ocupar.
3. **Habilidades blandas:** descripción de habilidades blandas que la persona maneje acorde a la posición a ocupar.
4. **Pertenencia a entidades/instituciones:** entidades / instituciones en las cuales el/la postulante realiza actividades o bien tiene alguna vinculación.
5. **Cobertura geográfica:** especificación de países o regiones en los que la persona ofrece sus servicios.
6. **Idiomas:** especificar idiomas que maneja.

Experiencia

1. **Antecedentes:** detalles sobre proyectos anteriores, clientes atendidos, participación en programas y políticas públicas, casos de éxito relevantes.
2. **Referencias:** contacto de clientes a quienes haya prestado servicios y puedan dar referencias.



Secretaría General
Iberoamericana

Secretaria-Geral
Ibero-Americana