

Andrea Heredia

Políticas de fomento  
para la incorporación

de las **tecnologías digitales**

en las **micro, pequeñas y medianas**

**empresas de América Latina**

Revisión de experiencias  
y oportunidades



NACIONES UNIDAS

CEPAL



Financiado por  
la Unión Europea

# Gracias por su interés en esta publicación de la CEPAL



Si desea recibir información oportuna sobre nuestros productos editoriales y actividades, le invitamos a registrarse. Podrá definir sus áreas de interés y acceder a nuestros productos en otros formatos.

 [www.cepal.org/es/publications](http://www.cepal.org/es/publications)

 [www.cepal.org/apps](http://www.cepal.org/apps)

# Políticas de fomento para la incorporación de las tecnologías digitales en las micro, pequeñas y medianas empresas de América Latina

## Revisión de experiencias y oportunidades

**Andrea Heredia**



Se agradece la colaboración prestada por Nicolo Gligo, Oficial de Asuntos Económicos de la División de Desarrollo Productivo y Empresarial de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y por los representantes de las instituciones que gentilmente proporcionaron información y aceptaron ser entrevistados acerca de sus experiencias en políticas de fomento para la incorporación de la tecnología digital de las micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes) de América Latina. El presente documento ha sido elaborado en el marco del proyecto EUROMIPYME, financiado por la Unión Europea.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de la autora y pueden no coincidir con las de la Organización.

Publicación de las Naciones Unidas  
LC/TS.2019/96  
Distribución: L  
Copyright © Naciones Unidas, 2020  
Todos los derechos reservados  
Impreso en Naciones Unidas, Santiago  
S.19-00987

Esta publicación debe citarse como: A. Heredia, "Políticas de fomento para la incorporación de las tecnologías digitales en las micro, pequeñas y medianas empresas de América Latina: revisión de experiencias y oportunidades", Documentos de Proyectos (LC/TS.2019/96), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2020.

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), División de Publicaciones y Servicios Web, publicaciones.cepal@un.org. Los Estados Miembros de las Naciones Unidas y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Solo se les solicita que mencionen la fuente e informen a la CEPAL de tal reproducción.

## La incorporación de las TIC en las mipymes: revisión de experiencias y oportunidades para las políticas de fomento en América Latina

<i>Marco Dini y Jorge Patiño</i> .....	5
<b>Panorama de políticas TIC para las mipymes en América Latina</b>	
<i>Andrea Heredia</i> .....	15
<b>I. Apoyo a la digitalización de las mipyme en Argentina</b> .....	17
A. Contexto .....	17
B. Marco institucional.....	18
C. Políticas.....	19
D. Instrumentos.....	23
E. Resumen.....	26
Bibliografía.....	26
<b>II. Apoyo a la digitalización de las mipyme en Brasil</b> .....	29
A. Contexto .....	29
B. Marco institucional.....	30
C. Políticas.....	31
D. Instrumentos.....	35
E. SEBRAE y el programa SEBRAETEC.....	36
F. EMBRAPPII .....	38
G. Resumen.....	40
Bibliografía.....	40
<b>III. Apoyo a la digitalización de las mipyme en Chile</b> .....	43
A. Contexto .....	43
B. Marco institucional.....	44
C. Políticas.....	45
D. Instrumentos.....	48
E. Programa Pymes Digitales / EspacioPyme .....	50
F. Resumen.....	53
Bibliografía.....	53
<b>IV. Apoyo a la digitalización de las mipyme en Colombia</b> .....	55
A. Contexto .....	55
B. Marco institucional.....	56
C. Políticas.....	57
D. Instrumentos.....	59
E. Resumen.....	65
Bibliografía.....	66
<b>V. Apoyo a la digitalización de las mipyme en Costa Rica</b> .....	69
A. Contexto .....	69
B. Marco institucional.....	70
C. Políticas.....	70
D. Instrumentos.....	75
E. Resumen.....	76
Bibliografía.....	76

<b>VI. Apoyo a la digitalización de las mipyme en Ecuador</b>	79
A. Contexto	79
B. Marco institucional	80
C. Políticas	80
D. Instrumentos	85
E. Resumen	86
Bibliografía	86
<b>VII. Apoyo a la digitalización de las mipyme en El Salvador</b>	87
A. Contexto	87
B. Marco institucional	87
C. Políticas	88
D. Instrumentos	92
E. Resumen	94
Bibliografía	94
<b>VIII. Apoyo a la digitalización de las mipyme en México</b>	97
A. Contexto	97
B. Marco institucional	98
C. Políticas	98
D. Instrumentos	101
E. Resumen	103
Bibliografía	104
<b>IX. Apoyo a la digitalización de las mipyme en Perú</b>	105
A. Contexto	105
B. Marco institucional	105
C. Políticas	107
D. Instrumentos	110
E. Resumen	113
Bibliografía	113
<b>X. Conclusiones</b>	115
<b>Gráficos</b>	
Gráfico 1	América Latina: distribución de las empresas según tamaño, 2016 .....5
Gráfico 2	América Latina: participación de las empresas en el empleo, 2016.....5
Gráfico 3	América Latina: participación de las empresas en la producción, 2016 .....6
Gráfico 4	América Latina y Unión Europea: productividad relativa interna, 2009 y 2016.....6
Gráfico 5	América Latina (ocho países): uso de tecnologías digitales básicas según tamaño de empresa, 2010 y 2017 .....8
<b>Cuadros</b>	
Cuadro 1	Esquema de clasificación de los instrumentos de fomento de las tecnologías digitales en las mipymes ..... 11
Cuadro 2	Matriz de servicios de SEBRAETEC .....36
Cuadro 3	Iniciativas presentadas en las Agendas Digitales de Chile para apoyar el proceso de transformación digital de las empresas .....47
Cuadro 4	Servicios tecnológicos por etapa del ciclo de desarrollo empresarial .....91
Cuadro 5	Institucionalidad en materia TIC ..... 116
Cuadro 6	Políticas en materia TIC ..... 118
Cuadro 7	Instrumentos que apoyan el proceso de incorporación de las TIC en las Mipyme (países seleccionados) ..... 119
<b>Recuadro</b>	
Recuadro 1	Programa Estratégico de Manufactura Avanzada (CORFO) .....52

# LA INCORPORACIÓN DE LAS TIC EN LAS MIPYMES: REVISIÓN DE EXPERIENCIAS Y OPORTUNIDADES PARA LAS POLÍTICAS DE FOMENTO EN AMÉRICA LATINA

Marco Dini y Jorge Patiño

## La reciente evolución de las mipymes en América Latina

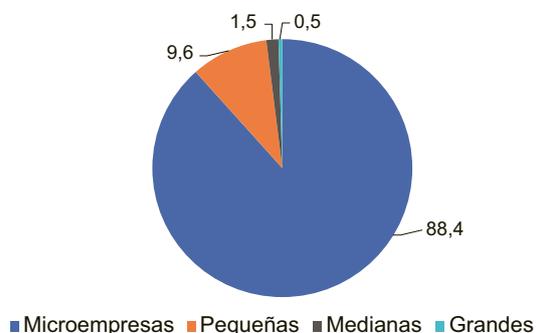
Las micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes) son un sujeto relevante en la economía de América Latina. Su contribución a la economía formal se demuestra en tres datos principales: representan el 99,5% de las empresas, el 61,2% del empleo y el 24,6% de la producción.

En término sectoriales, las mipymes latinoamericanas se concentran en sectores de baja productividad, tales como agricultura, comercio y construcción.

### Gráfico 1.

América Latina: distribución de las empresas según tamaño, 2016

(En porcentajes)

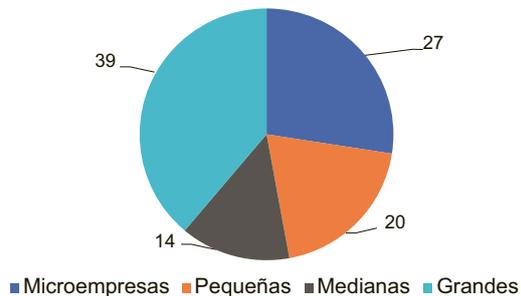


Fuente: Correa, Leiva y Stumpo 2018.

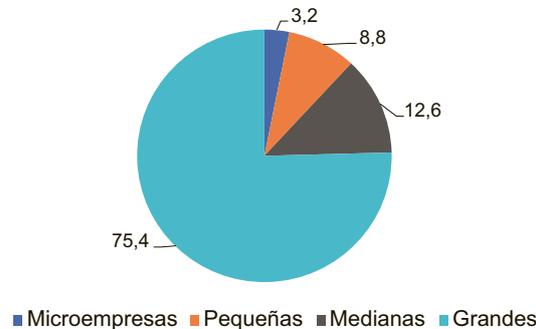
### Gráfico 2.

América Latina: participación de las empresas en el empleo, 2016

(En porcentajes)



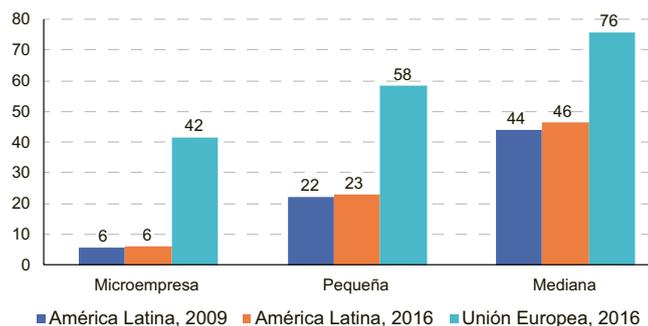
Fuente: Correa, Leiva y Stumpo 2018.

**Gráfico 3.****América Latina: participación de las empresas en la producción, 2016***(En porcentajes)*

Fuente: Correa, Leiva y Stumpo 2018.

Estos elementos no se han modificado significativamente a lo largo de la última década, si se exceptúa por una disminución en la contribución al empleo y una leve flexión en la producción que sugiere una pérdida de importancia de las mipymes con respecto a las empresas más grandes: las empresas de menor tamaño pasan de aproximadamente el 63% del empleo del 2009, al 61% en 2016 y del 24,9% de la producción de 2009, al 24,6% en 2016 (Correa, Leiva, & Stumpo, 2018).

Si se compara con la realidad de Europa, el dato que más claramente caracteriza a la estructura productiva de la región es la muy marcada brecha de productividad laboral entre empresas de distintos tamaños y, en particular, entre un núcleo relativamente pequeño de grandes empresas de alta productividad y una masa muy grande de empresas micro de productividad muy reducida. Si bien en todos los países, independientemente del nivel de desarrollo y del grado de industrialización, se registran diferencias entre micro y grandes empresas, en América Latina esta brecha es siete veces mayor de la que se observa en Europa (ver gráfico siguiente).

**Gráfico 4.****América Latina y Unión Europea: productividad relativa interna, 2009 y 2016***(En porcentajes)*

Fuente: Correa, Leiva y Stumpo 2018.

Estas diferencias tienen impactos muy relevantes, tanto en lo social, como en lo económico. Por lo que concierne lo social, cabe destacar que la baja productividad influye en los niveles salariales. A pesar de los efectos de las legislaciones laborales, que tienden a aminorar las brechas salariales entre distintas empresas, en América Latina estas diferencias permanecen altas, lo que contribuye a reproducir la desigualdad

social que caracteriza la región. Es así que, por ejemplo, los salarios promedios de las mipymes son apenas el 35% de los de las grandes empresas en México (y, en el caso de las micro empresas mexicana, los salarios no alcanzan ni el 13% de los de las grandes), el 37% en Chile (18,5% en las micro empresas) y 57,9% en Ecuador (38,2% para las micro empresas) (Correa et al., 2018).

En términos económicos, las brechas de productividad laboral relativa tienden a obstaculizar la generación de sistemas productivos dinámicos que, gracias a relaciones fluidas, estables y persistentes entre empresas de distintos tamaños, logran estimular la innovación y la eficiencia económica, como sugiere la literatura sobre los clusters y distritos industriales europeos (Becattini, 2002; Becattini, Bellandi, & De Propis, 2011; Brusco, 1992; DiTommaso & Rabellotti, 1999; Grandinetti & Tabacco, 2003; Humphrey & Schmitz, 1998, 2000). En el caso de América Latina esto no ocurre (o se logra de manera mucho más esporádica) porque las grandes diferencias en productividad entre las mipymes y las grandes empresas, reflejan modalidades distintas de organización, gestión y tecnología, lo que, a su vez, obstaculiza la difusión de conocimientos y la complementación productiva.

Otro elemento por destacar, siempre sobre la base del gráfico anterior, es que estas importantes brechas de productividad no han variado significativamente a lo largo de los últimos años. De hecho, entre 2009 y 2016 la brecha de productividad laboral relativa mejora (levemente) tan sólo por las empresas medianas que pasan del 44% al 46% de la productividad laboral de las empresas grandes. En comparación con las empresas de tamaño similar en Europa, la diferencia sigue manteniéndose en 30 puntos.

La relevancia de las tecnologías digitales depende precisamente de la capacidad que pueden tener para revertir esta situación mejorando los procesos productivos desde diversos ámbitos: por un lado, pueden estimular la innovación en el diseño de nuevos productos y servicios, también permiten la creación de nuevos modelos de negocio, mejoran los canales de comunicación con los consumidores, reducen los precios de los servicios de soporte y permiten acceder a nuevos mercados. Asimismo, la reciente revolución tecnológica está impulsando un cambio profundo de los procesos productivos y presenta una oportunidad para avanzar en el cambio tecnológico y la creación de nuevas cadenas de valor. De esta forma la adopción de tecnologías digitales por los diferentes agentes económicos tiene el potencial de contribuir al crecimiento de la productividad laboral y multifactorial.

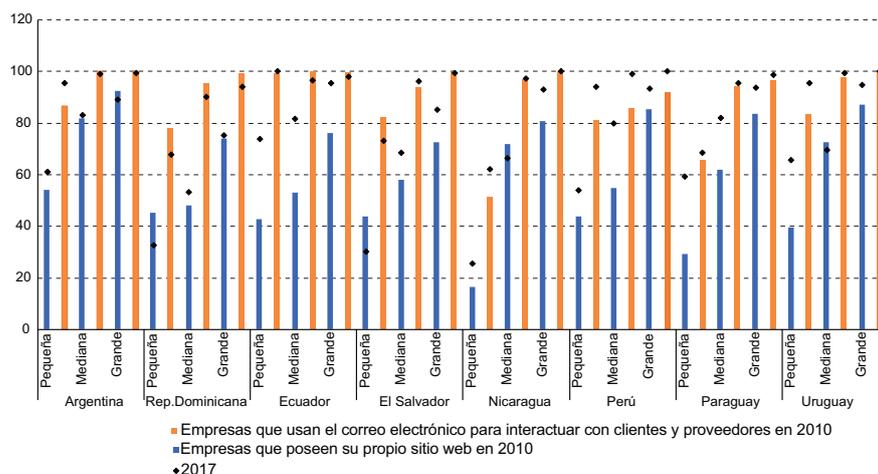
Como se ha mencionado el grado de incorporación y difusión de las tecnologías digitales en el tejido empresarial depende de un conjunto de factores de distinta naturaleza, entre ellos ciertas características propias de la empresa, como su tamaño, pero también a otros elementos como el sector al que pertenecen, la presión competitiva a la que están sujetas, la estructura organizativa y los recursos con los que cuentan, entre otros. Por otra parte, el acceso a la tecnología también juega un rol, que está determinado por los costos de esta, la disponibilidad de soluciones adecuadas para el giro del negocio y el ecosistema de innovación. Estos factores a su vez están influenciados por el marco regulatorio, la disponibilidad de mano de obra calificada y los incentivos a la inversión, condicionan de forma significativa la difusión y apropiación de las tecnologías digitales en las empresas (CEPAL, 2013). Las políticas de fomento que se analizan en el cuerpo de este artículo, son un aspecto integrante de este panorama.

A pesar de que los datos disponibles acerca de la penetración de las tecnologías digitales en las mipymes son muy deficientes (escasamente detallados y poco actualizados), hay evidencia que sugieren que en la materia la región experimenta grandes rezagos. Las encuestas realizadas por el Banco Mundial, por ejemplo, revelan, como señala el gráfico siguiente, una situación preocupante por lo que concierne la incorporación de tecnologías digitales maduras (disponibilidad de sitios web y uso del correo electrónico

para comunicarse con los clientes): entre las pequeñas empresas los porcentajes de sujetos que utilizan ambas tecnologías ha ido incrementándose entre 2010 y 2017, pero las brechas siguen siendo importantes y, en algunos países, francamente dramáticas (especialmente considerando que se trata de tecnologías muy básicas).

**Gráfico 5.**

América Latina (ocho países): uso de tecnologías digitales básicas según tamaño de empresa, 2010 y 2017



Fuente: Correa, Leiva y Stumpo 2018.

## Luces y sombras en las políticas de fomento a las mipymes de América Latina

Es a la luz de estos datos que debe evaluarse el desempeño de las políticas de apoyo a las mipymes. Un reciente estudio de la CEPAL (Dini & Rueda, 2018), reconoce que en los últimos diez años, varios países han registrado avances en esta materia, aunque haya muchos matices a considerar y el balance final sea insatisfactorio. Los principales elementos por destacar son los siguientes:

- Numerosos países han reconocido la importancia económica de las mipymes, lo que se ha reflejado en el desarrollo de un marco legal que introduce medidas específicas para facilitar la operatoria de estas empresas, especialmente en lo que concierne su registro administrativo y, en algunos casos, su administración contable y tributaria.
- Se ha avanzado en la creación de instancias de diálogo entre el sector público y representantes del sector privado, para dialogar de los lineamientos de las políticas de fomento y, en un reducido número de casos, para gestionar de forma conjunta algunos instrumentos de fomento. Los espacios de diálogo acerca de la estrategia para el fomento de las mipymes representan una indudable novedad de los últimos diez años en el escenario institucional, no obstante, persisten debilidades que afectan su real efectividad, entre ellas: la escasez de recursos, la falta de atribuciones claras y la inestabilidad. Las experiencias de gestión conjunta de instrumentos de fomento (por ejemplo, en materia de desarrollo tecnológico) ha registrado resultados positivos en cuanto a la sostenibilidad de las iniciativas y su pertinencia, pero su eficacia se ha circunscrito a temas muy puntuales.
- Las instituciones especializadas en el fomento a las mipymes, con recursos

propio, cierto grado de autonomía y estabilidad profesional, siguen siendo una excepción en el panorama regional. Más allá de las históricas instituciones de Chile (SERCOTEC, INDAP, CORFO) y Brasil (SEBRAE) que desde hace década operan en pro de las empresas de menor tamaño, los avances son escasos. Si bien CONAMYPE de El Salvador e INNPULSA de Colombia parecen haberse consolidado, no ocurrió lo mismo con INADEM en México. En los demás países la responsabilidad de las políticas mipymes está aún radicada en instancias de gobierno con escasos recursos humanos y financieros y con reducidas capacidades de liderazgo (Dini & Rueda, 2018).

- En términos generales, los recursos que se canalizan hacia las mipymes, considerando conjuntamente los que se les destinan por vía de regímenes tributarios especiales, compras públicas, crédito y apoyo técnico y de gestión, alcanzan valores no despreciables. No obstante, su eficacia (como de hecho demuestra la persistencia de las brechas de productividad laboral relativa mencionadas en el acápite anterior) resulta profundamente menguada por dos defectos severos que afectan al sistema de fomento: la falta de convergencia entre las distintas entidades de apoyo que siguen persiguiendo sus propios fines específicos sin una clara estrategia común; y la fragmentación de las acciones de apoyo en centenares de instrumentos de alcance limitados, temporalidad puntual y escaso presupuesto.
- Sigue faltando una sistemática actividad de seguimiento y evaluación de los resultados e impactos de las políticas de fomento que permita a las entidades responsables de estas iniciativas aprender de las experiencias y ajustar sus medidas de apoyo en función de los logros alcanzados y de las dificultades experimentadas.
- Nuevos instrumentos han sido creados, especialmente para estimular la empresarialidad, pero no siempre ha habido claridad en su vinculación con las estrategias globales de transformación productiva.

## Mapa preliminar de los instrumentos de apoyo para la incorporación de tecnologías digitales en las mipymes de América Latina

El tema de las políticas de fomento para la introducción de las tecnologías digitales en las mipymes, se conecta directamente con este último aspecto. Al respecto, el siguiente capítulo sugiere que, en el transcurso de la última década, todos los países de la región han dado vida a agendas digitales y que, en este marco, se han realizado esfuerzos relevantes para sensibilizar a las empresas y apoyarlas en la tarea de acceder e incorporar estas nuevas herramientas en sus estrategias competitivas.

Si bien muchos de los instrumentos desarrollados son relativamente recientes y el panorama está en rápida evolución, este estudio intenta elaborar un primer mapa de los principales instrumentos desarrollados. Con eso, se espera alcanzar distintos resultados: en primer lugar, facilitar el intercambio de información y experiencias entre las instituciones involucradas. En segundo lugar, proponer categorías que, facilitando el análisis, permitan evidenciar las áreas en las que se concentran los principales avances y aquellas que, al contrario, aún resultan huérfanas de medidas de apoyo específicas.

El esquema de análisis considera 11 categorías de instrumentos aplicadas a 9 países de la región. Las categorías reúnen instrumentos que apuntan hacia la solución de problemas similares que, a su vez pueden ser agrupados en tres áreas con diferentes propósitos estratégicos:

- En la primera, se contemplan tres categorías de instrumentos (simplificación de trámite y gobierno electrónico, sensibilización y facilitación de acceso) que fundamentalmente intervienen en el entorno empresarial con el propósito de crear condiciones que faciliten la toma de decisión de las empresas, con respecto a la adopción de las tecnologías digitales, o proveen información mediante la cual se espera estimular y orientar dicha decisión;
- La segunda agrupa categorías de instrumentos que se proponen generar capacidades en empresas existentes (capacitación, asistencia técnica o financiera para la adopción de tecnologías digitales y generación de oportunidades comerciales) y estimular la creación de empresas nuevas (subsidiando al sector de tecnologías de información y comunicación y apoyo a la creación de empresas digitales);
- La tercera área reúne a un conjunto de categorías que más clara y directamente se proponen transformar en profundidad las capacidades tecnológicas y estratégicas de las empresas: subsidiando la creación o adaptación de nuevas tecnologías digitales (programas de investigación y desarrollo), promoviendo su aplicación en las cadenas productivas y acompañando la redefinición de los modelos de negocios a partir de las potencialidades de las tecnologías digitales.

Si se considera la profundidad de la transformación que se supone experimentan las empresas que adoptan estos instrumentos, las tres áreas pueden imaginarse como tres peldaños de complejidad creciente.

Para el análisis, es importante tener presente que no siempre resulta simple atribuir un instrumento a una determinada categoría ya que, en algunos casos, se detectaron herramientas que simultáneamente se proponen más un objetivo. Por lo tanto, el mapa propuesto, que seguramente podrá ser perfeccionado con el tiempo, debe ser considerado como una primera aproximación. Aun así, la clasificación resulta útil para leer este complejo fenómeno.

En primer lugar, se observa una clara predominancia de instrumentos en fase de implementación o aún no implementados (casillas celestes o blancas), respecto a los que ya están en plena operación (casillas azules), lo cual reafirma la condición incipiente de los esfuerzos realizados por los países analizados.

Procediendo a una lectura en vertical, la tabla permite comparar la realidad de los distintos países. Esto evidencia, por un lado, la distinta densidad de instrumentos en las carteras de las nueve realidades nacionales consideradas; y, por otro, la distinta distribución de los instrumentos según el tema. Es así, por ejemplo, que México parecería concentrar sus esfuerzos en la parte superior de la tabla mientras que Argentina y Brasil desarrollan también algunas acciones en la tercera y más compleja categoría.

Por último, una lectura horizontal, por área, evidencia un enorme espacio de oportunidad en los temas relacionados con la investigación y desarrollo, la transformación de los modelos de negocios y los ajustes de las cadenas productivas, es decir con el área más compleja de transformación de las empresas.

La información sintetizada en la tabla anterior está descrita más detalladamente en el texto, en el cual se intenta, además, enmarcarla en las estrategias generales que los distintos países han elaborado para impulsar la transformación digital, identificando los sujetos institucionales involucrados y las responsabilidades respectivas. El trabajo de investigación utilizó la información secundaria disponible en internet y, donde se estimó factible y oportuno, se profundizó el análisis a través de entrevistas a los profesionales encargados de su gestión. En la selección de los instrumentos a profundizar, se dio prioridad a aquellos que apuntan a fomentar la apropiación de las tecnologías digitales.



Categoría	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	Costa Rica	Ecuador	El Salvador	México	Perú
Apoyo a la formación de empresas digitales			Venture capital TIC	Programa App.co apoya desarrolladores de soluciones digitales					
Investigación e innovación tecnológica	Fondos FONTAR	Acreditación de instituciones de investigación (EMBRAPÍ) Fomento de proyecto tecnológico en mipymes (SEBRAE-EMBRAPÍ)							
Integración digital de cadenas productivas o proveedores									
Apoyo al desarrollo de nuevos modelos de negocio				[[Programa de encadenamiento digital – ya terminado]]					

 Implementado

 Creado recientemente/en implementación

 No implementado

**Fuente:** elaboración propia sobre la base de datos oficiales.

Si bien el texto ha sido repetidamente actualizado a lo largo de la investigación, donde posible con la contribución directa de las personas entrevistadas, debe tenerse en cuenta que las políticas digitales se encuentran en rápida evolución. Si a esto se añade la dinámica política que ha determinados cambios importantes en los equipos responsables de estas iniciativas en varios países, es posible que algunos datos contenidos en el mapa ya no estén actualizados cuando el documento salga de la imprenta. Aun así, se considera que el cuadro general se mantiene vigente y que la visión de conjunto que se ha elaborado permite alcanzar el objetivo principal del paper que es promover un debate sobre estas políticas para la adopción de tecnologías digitales en las micro, pequeñas y medianas empresas en la región, partiendo de las experiencias y de los aprendizajes desarrollados por las instituciones responsables.

## Bibliografía

- Becattini, G. (2002). Del distrito industrial marshalliano a la "teoría del distrito" contemporánea: Una breve reconstrucción crítica. *Investigaciones Regionales*, (1), 9–32.
- Becattini, G., Bellandi, M., & De Propis, L. (2011). *A Handbook of Industrial Districts*. Cheltenham, Reino Unido: Edward Elgar.
- Brusco, S. (1992). Small firms and the provision of real services. In F. Pyke y W. Sengenberger (Ed.), *Industrial districts and local economic regeneration* (International Institute for Labor Studies). Geneva.
- Correa, F., Leiva, V., & Stumpo, G. (2018). Mipyme y heterogeneidad estructural en América Latina. In *MIPYME en América Latina: Un frágil desempeño y nuevos desafíos para las políticas de fomento*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Di Tommaso, M., & Rabellotti, R. (1999). *Efficienza collettiva e sistemi di imprese* (il Mulino). Bologna, Italia.
- Dini, M., & Rueda, M. (2018). In *Avances y desafíos de las políticas de fomento a las mipymes: Vol. MIPYME en América Latina: un frágil desempeño y nuevos desafíos para las políticas de fomento*. Santiago de Chile: CEPAL y Unión Europea.
- Grandinetti, R., & Tabacco, R. (2003). Industrial districts in a knowledge-based perspective: The role of knowledge transfer and knowledge combination. *Conference on Clusters, Industrial Districts and Firms: The Challenge of Globalization*. Modena, Italy, 12–13. Retrieved from [http://www.researchgate.net/profile/Raffaella\\_Tabacco/publication/228724585\\_Industrial\\_districts\\_in\\_a\\_knowledge-based\\_perspective\\_the\\_role\\_of\\_knowledge\\_transfer\\_and\\_knowledge\\_combination/links/00b495225a573eeada000000.pdf](http://www.researchgate.net/profile/Raffaella_Tabacco/publication/228724585_Industrial_districts_in_a_knowledge-based_perspective_the_role_of_knowledge_transfer_and_knowledge_combination/links/00b495225a573eeada000000.pdf)
- Humphrey, J., & Schmitz, H. (1998). *Trust and inter-Firm Relations in Developing and Transition Economies*. Londres.
- Humphrey, J., & Schmitz, H. (2000). *Governance and Upgrading: Linking Industrial Cluster and Global Value Chain Research*. Brighton, UK.



## Panorama de políticas TIC para las mipymes en América Latina

*Andrea Heredia*



## A. Contexto

La creación del *Programa Nacional para la Sociedad de la Información* en el año 2000 constituyó el punto de partida para fomentar la difusión integral de las TIC en Argentina; sin embargo, a raíz de la crisis económica e institucional que puso fin al plan de convertibilidad del país en 2002, las prioridades de política cambiaron y la transición hacia la sociedad de la información perdió peso como estrategia de desarrollo (CEPAL, 2013). En este contexto y por casi una década, los esfuerzos por promover el uso de las TIC no se dirigieron hacia el desarrollo de una Agenda Digital, sino que se concentraron en una diversidad de políticas digitales que no estaban coordinadas ni unificadas a nivel nacional (Güida, 2009).

A partir del año 2009 se restablece el interés político por alinear las diferentes iniciativas sectoriales y retomar el enfoque dirigido a definir un horizonte estratégico para las TIC como política de Estado. En este sentido, dos esfuerzos relevantes intentaron formular un marco integral de políticas alrededor de las TIC: el *Libro Blanco de la Prospectiva TIC* y la *Agenda Digital Argentina*. Ambos documentos fueron lanzados en 2009 como resultado de un proceso de interacción entre el sector público y privado. Mientras el primer documento constituyó un trabajo analítico basado en la participación dinámica de diversos actores del sector para plantear recomendaciones sobre la contribución de la ciencia, la tecnología y la innovación al desarrollo de las TIC; el segundo partió de un documento base preparado por las principales cámaras empresariales del sector<sup>1</sup> y definió una serie de lineamientos estratégicos para orientar la política nacional de las TIC.

A pesar de las buenas intenciones de estas iniciativas, la definición de objetivos no estuvo acompañada de una estrategia institucional sólida; por lo que no se logró consolidar un marco de política integral alrededor de las TIC. La presentación del *Plan Nacional de Telecomunicaciones Argentina Conectada* en 2010, a tan sólo un año del lanzamiento de la Agenda Digital, representó en este sentido un esfuerzo más por responder a la necesidad de coordinación de las diferentes iniciativas, especialmente desde el ámbito de infraestructura y conectividad. Este Plan fue implementado durante el periodo 2011-2015 y junto al *Plan Federal de Internet* que empezó su ejecución en el 2016, constituyeron estrategias de inclusión digital principalmente enfocadas en impulsar el desarrollo de infraestructura de acceso a través de la intervención del Estado en la red federal de fibra óptica.

En el ámbito productivo, las acciones que han realizado las pequeñas y medianas empresas (Pyme) para incorporar el aprovechamiento de las TIC en su gestión empresarial han respondido en realidad a las condiciones generales de un entorno favorable para el uso de las TIC en el país (CEPAL, 2013). En este sentido, la adopción de las TIC en las empresas como estrategia de desarrollo no había tenido un espacio relevante en la agenda política hasta ahora.

<sup>1</sup> El documento base de la Estrategia de Agenda Digital intervinieron la Cámara Argentina de Bases de Datos y Servicios Satelitales (CABASE), la Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos (CESSI) y la Cámara de Informática y Comunicaciones de la República de Argentina (CICOMRA), y la Red de ONG Digitales de Argentina (RODAr).

La Agenda Digital Argentina 2030<sup>2</sup> constituye el esfuerzo más reciente de política integral que aborda las temáticas de infraestructura, marco regulatorio, talento digital, gobierno digital, e incorpora además un capítulo sobre economía digital; el cual establece específicamente el apoyo para la transformación digital de las Pyme como una línea de acción.

A continuación, las siguientes secciones presentan la evolución del marco institucional alrededor de las TIC en Argentina y los objetivos relevantes de las iniciativas de política pública antes mencionadas; seguidos por la descripción de algunos de los instrumentos que han sido identificados como apoyo hacia las Pyme, enfocándose específicamente en el fomento a la apropiación digital de las empresas.

## B. Marco institucional

La formulación y desarrollo de políticas digitales ha estado liderado por varias carteras de Estado, sin ninguna coordinación interinstitucional que oriente las estrategias con una visión transversal. El Programa Nacional para la Sociedad de la Información estuvo en un inicio a cargo de la Secretaría para la Tecnología, la Ciencia y la Innovación Productiva de la Presidencia hasta que la Secretaría fue transferida al Ministerio de Educación en el 2001<sup>3</sup> y el Programa fue absorbido por la Secretaría de Comunicaciones del entonces Ministerio de Infraestructura y Vivienda<sup>4</sup>.

En 2002, a partir de la modificación del Gabinete, el ámbito de infraestructura fue trasladado al Ministerio de Economía<sup>5</sup> y con ello la Secretaría de Comunicaciones. No obstante, un año más tarde los Ministerios de Economía y de Producción se fusionaron y se creó el Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios<sup>6</sup>, que adquirió entonces las competencias relacionadas al área de comunicaciones. Es este Ministerio el que presenta el Plan Nacional de Telecomunicaciones Argentina Conectada en 2010. Si bien en 2015 se creó el Ministerio de Comunicaciones<sup>7</sup>, éste fue suprimido dos años más tarde, transfiriendo sus competencias al Ministerio de Modernización<sup>8</sup>; que es actualmente la institución encargada del Plan Federal de Internet.

En términos de coordinación interinstitucional, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, creado en 2007<sup>9</sup>, estuvo encargado de liderar el proceso participativo que durante el 2008 analizó la problemática de las TIC y que culminó con la publicación del Libro Blanco de la Prospectiva TIC en 2009. Ese mismo año se presentó la Agenda Digital Argentina y se creó el Grupo de Trabajo Multisectorial para impulsar su implementación. La creación de este organismo multisectorial, presidido por el Jefe de Gabinete de Ministros y conformado por 11 Ministerios<sup>10</sup>, constituyó en su momento el único esfuerzo de alto nivel jerárquico, que estableció oficialmente la importancia de crear un ámbito específico de coordinación para articular las diferentes iniciativas bajo una sola dirección estratégica.<sup>11</sup> No obstante, la estructura de gobernanza multisectorial alrededor de las TIC no logró consolidarse, ya que sólo un año más tarde,

<sup>2</sup> Este documento es el resultado de un trabajo interministerial liderado por el Ministerio de Modernización y fue publicado oficialmente en noviembre de 2018.

<sup>3</sup> Decreto 250/2001 del 5 de marzo de 2001.

<sup>4</sup> Decreto 243/2001 del 2 de marzo de 2001.

<sup>5</sup> Decreto 355/2002 del 21 de febrero de 2002.

<sup>6</sup> Decreto 1283/2003 del 27 de mayo de 2003.

<sup>7</sup> Decreto 13/2015 del 11 de diciembre de 2015.

<sup>8</sup> Decreto 513/2017 del 17 de julio de 2017.

<sup>9</sup> Decreto 12/2007 del 11 de diciembre de 2007.

<sup>10</sup> El Grupo de Trabajo Multisectorial estuvo conformado por los Ministerios de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva; Educación; Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios; Producción; Relaciones Exteriores; Comercio Internacional y Culto; Justicia, Seguridad y Derechos Humanos; Salud; Trabajo, Empleo y Seguridad Social; Interior; y Desarrollo Social.

<sup>11</sup> Decreto 512/2009 del 7 de mayo de 2009.

el Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios realizó un esfuerzo similar de articulación y lanzó el Plan Argentina Conectada en 2010.

En este sentido, el marco institucional ha sido bastante inestable y los Ministerios que han adoptado el área de comunicaciones en el ámbito de sus competencias son los que se han encargado de elaborar planes estratégicos para las TIC; manteniendo hasta ahora un enfoque dirigido principalmente hacia el desarrollo de infraestructura y conectividad. La construcción de la Agenda Digital Argentina 2030, liderada por el Ministerio de Modernización, supone entonces un esfuerzo de política que comprende un redireccionamiento hacia una visión más integral.

## C. Políticas

### Programa Nacional para la Sociedad de la Información (2000)

El Programa Nacional para la Sociedad de la Información (PSI) se crea en el año 2000 con el objetivo de elaborar políticas y proyectos para difundir información y conocimientos mediante la utilización de procesos informáticos. Dentro de su mandato, el PSI incluía “las actividades vinculadas al diseño e implementación de políticas públicas destinadas a proveer a la universalización de internet y otras redes digitales de datos, al desarrollo del comercio electrónico, a la formación de recursos humanos especializados en su gestión, al fomento de las inversiones y al desarrollo, en general, de las telecomunicaciones, la informática, la electrónica, el software y demás tecnologías afines”<sup>12</sup>.

Entre los proyectos más importantes que fueron impulsados por el PSI se encontraban el Proyecto Centros Tecnológicos Comunitarios (CTC) y el Proyecto Argentina Digital (PAD). El primero consistió en la instalación de espacios de acceso gratuito al internet<sup>13</sup> y el segundo tenía el objetivo de promover la adquisición de equipos a través del acceso a créditos preferenciales del Banco de la Nación Argentina (BNA). Ambos proyectos enfrentaron dificultades técnicas y políticas para su implementación, debido al contexto de la crisis económica e institucional del 2001 que generó el colapso del plan de convertibilidad del país.

### Libro Blanco de la Prospectiva TIC – Proyecto 2020 (2009)

El Libro Blanco de la Prospectiva TIC – Proyecto 2020, presentado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva en 2009, fue el producto de un proceso de consulta a través de foros virtuales que contaron con la participación de actores relevantes de la industria, del gobierno y la academia.

El documento recoge el análisis minucioso de 19 grupos de trabajo que discutieron las perspectivas de desarrollo de las TIC en tres niveles: (i) áreas tecnológicas o de tecnologías básicas (software, tecnología de imágenes, micro y nanoelectrónica); (ii) áreas de aplicación principal (industria, agro, servicios, contenidos y seguridad), y (iii) áreas transversales (educación, capital humano, innovación e I+D). Este esfuerzo constituyó la “búsqueda de un modelo de desarrollo del sector, asociado a las contribuciones que la evolución de la ciencia y la tecnología pueden aportarle” (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, 2009).

<sup>12</sup> Decreto 252/2000 del 22 de marzo del 2000.

<sup>13</sup> El Proyecto se inició en 1999 como parte del Programa [argentin@internet.todos](mailto:argentin@internet.todos) que fue absorbido posteriormente por el CTC.

A través del análisis de la situación del mercado nacional e internacional, así como de las capacidades de los diferentes sectores a nivel local, el documento planteó una serie de objetivos y recomendaciones para abordar el desarrollo de las áreas mencionadas. Si bien se hace referencia a la necesidad de promover políticas integrales para impulsar la adopción y utilización productiva de las TIC, el Libro no presenta un análisis orientado específicamente hacia la incorporación de las TIC por parte de las empresas.

## Agenda Digital Argentina (2009)

La Agenda Digital Argentina se convierte en el primer instrumento de política que plantea líneas de acción explícitas relacionadas al uso y apropiación de las TIC (CEPAL, 2013). Como se mencionó previamente, a partir del documento base elaborado por las cámaras empresariales relacionadas al sector TIC, se crea un Grupo de Trabajo Multisectorial liderado por el Gabinete de Ministros; con el fin de desarrollar la “Estrategia de Agenda Digital de la República de Argentina”. Para esto se definieron ocho lineamientos estratégicos: (i) fomentar el uso de las TIC a nivel nacional; (ii) propiciar la constitución de alianzas público-privadas en las diferentes áreas de acción; (iii) incorporar y aprovechar las iniciativas ya desarrolladas e implementadas; (iv) impulsar la investigación, desarrollo e innovación en materia TIC; (v) propiciar la constitución de alianzas entre el sector privado y académico; (vi) procurar el acceso universal; y (vii) actualizar el marco normativo de las TIC.

La Agenda Digital Argentina nace, entonces, como política de Estado con el objetivo de “contribuir a una mayor y mejor participación de Argentina en la Sociedad de la Información y del Conocimiento, instalando al país como referente en América Latina y el Caribe, aumentando el acceso, uso y apropiación de las TIC como factor de desarrollo social y favoreciendo la producción local de bienes y servicios TIC, a través del fortalecimiento institucional y la implementación de una serie de iniciativas de carácter estratégico”<sup>14</sup>. Bajo este marco, se impulsaron cinco áreas de trabajo:

- Infraestructura y conectividad: extender las redes del país, fortaleciendo las capacidades ya instaladas y favoreciendo el desarrollo local.
- Contenidos y aplicaciones: impulsar el desarrollo y producción de contenidos y aplicaciones locales que respondan a las necesidades específicas de actores y sectores del país.
- Capital humano: fortalecer las capacidades humanas para la apropiación, uso y producción de conocimiento sobre y a través de las TIC.
- Financiamiento y sostenibilidad: implementar políticas que promuevan la incorporación de todos los sectores, particularmente los sectores vulnerables y las micro y pequeñas empresas.
- Marco legal: generar un marco legal dinámico que contemple el uso universal de las nuevas tecnologías.

Si bien la Agenda no plantea una sección especialmente dirigida a promover las TIC en el sector empresarial, el aprovechamiento de las TIC como un factor clave para el aumento de la competitividad y productividad está presente en cada uno de estos ejes.

Es importante mencionar que en el año 2012, se establece el Foro de la Agenda Digital como espacio interinstitucional de consenso y la Agenda experimenta una reestructuración integral, dirigiendo su enfoque a la promoción del uso de las TIC para mejorar la eficiencia de la administración pública a través de las siguientes temáticas:

<sup>14</sup> Decreto 512/2009 del 7 de mayo de 2009.

(i) interoperabilidad, (ii) gestión documental/digitalización; (iii) profesionalización del gestor de información; (iv) software público; (v) datos públicos; (vi) geoinformación; (vii) software libre; (viii) gobierno abierto; (ix) seguridad; y (x) contenidos públicos.

## Plan Nacional de Telecomunicaciones "Argentina Conectada" (2010)

El Plan Nacional de Telecomunicaciones Argentina Conectada se establece en 2010 con el objetivo de fortalecer la expansión de banda ancha en el país e impulsar estrategias de inclusión digital. Para esto se crea la Comisión de Planificación y Coordinación Estratégica del Plan<sup>15</sup> dentro del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, con el fin de "efectuar un relevamiento de las acciones y/o proyectos que estén en ejecución, en el marco de todas aquellas políticas públicas que se encuentren en proceso de desarrollo o a desarrollarse en materia de telecomunicaciones y/o conectividad".<sup>16</sup> En este sentido, se reconoce la importancia de articular las diferentes iniciativas que ya se venían desarrollando en el ámbito de las TIC y el Plan se convierte en un esfuerzo de política integral similar a una Agenda Digital (CEPAL, 2013).

El plan puso especial énfasis en el despliegue de infraestructura, equipamiento y servicios como parte central del ecosistema de las TIC, planteando los siguientes ejes estratégicos:

- *Inclusión digital*: garantizar el acceso universal a través de políticas transversales de acceso y generación de competencias
- *Optimización del uso del espectro radioeléctrico*: reasignar frecuencias vacantes como resultado de la transición al sistema digital de televisión terrestre y a los servicios de telecomunicaciones
- *Desarrollo del servicio universal*: impulsar la herramienta de financiamiento
- *Producción nacional y generación de empleo en el sector de las TIC*: coordinación de iniciativas públicas y privadas que fortalezcan la producción nacional del equipamiento para provisión de conectividad; así como la planificación de transferencia tecnológica para promover el incremento de productividad en las empresas, cooperativas e instituciones nacionales.
- *Capacitación e investigación en tecnologías de las comunicaciones*: formación de capital humano en materia TIC a través de la articulación institucional técnico-científica para promover la formación académica y la innovación tecnológica asociada al Plan.
- *Infraestructura y conectividad*: desarrollo de una Red Federal de Fibra Óptica con el fin de ampliar la cobertura y la prestación de servicios de conectividad.
- *Fomento a la competencia*: definir programas y proyectos para ampliar la cobertura de servicios
- *Estadísticas y monitoreo*: diseñar e implementar un sistema de indicadores que integre las estadísticas generadas por las diferentes instituciones que participan en la ejecución del Plan, con el fin de contar con mecanismos de monitoreo de avances y resultados.

<sup>15</sup> La Comisión estuvo conformada por el Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, que la preside, la Jefatura de Gabinete de Ministros y los Ministerios de Industria; Trabajo, Empleo y Seguridad Social; Educación; Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva; Salud, Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto; además de organismos específicos dependientes de algunos Ministerios como la Secretaría de Comunicaciones (Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios); la Administración Nacional de la Seguridad Social (Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social) y la Comisión Nacional de Defensa de la Competencia del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.

<sup>16</sup> Decreto 1552/2010 del 21 de octubre de 2010.

- *Infraestructura de software y servicios informáticos*: optimizar la gestión pública a través de la conectividad y prestación de servicios a las diferentes dependencias gubernamentales.

El eje de *producción nacional y generación de empleo en las TIC* incluye propuestas de líneas de acción específicas para fomentar el uso de las TIC en las Pyme; proponiendo como instrumento los beneficios para la adquisición o actualización de equipos ya implementados por la Secretaría de la Pequeña y Mediana Empresa del entonces Ministerio de Industria.

## Plan Federal de Internet (2016)

El Ministerio de Modernización lanzó en mayo de 2016 el Plan Federal de Internet (PFI) con el fin de expandir la cobertura de banda ancha a 1.300 localidades del país hasta el 2018, a través del acceso a la red federal de fibra óptica que administra la empresa estatal de telecomunicaciones ARSAT<sup>17</sup> y que fue construida durante la gestión del gobierno anterior en el marco del Plan Argentina Conectada.

En términos generales, el PFI se enfoca especialmente en el ámbito de infraestructura y conectividad; y en este sentido, ha representado un avance importante en la cobertura de acceso a internet, pasando de 17 localidades conectadas a finales de 2015 a 306 en septiembre de 2017<sup>18</sup>.

## Agenda Digital Argentina 2030 (2018)

La Agenda Digital Argentina 2030<sup>19</sup> es el resultado de mesas de trabajo interministeriales lideradas por el Ministerio de Modernización. El propósito de estas mesas fue establecer prioridades y proveer los lineamientos para coordinar las iniciativas relacionadas al aprovechamiento de las tecnologías digitales en tres grandes ámbitos: desarrollo económico, inclusión digital y la construcción de un gobierno eficiente. En este marco, la Agenda plantea los siguientes ejes estratégicos:

- *Marco normativo*: aprovechar las oportunidades digitales, contemplando el tratamiento adecuado de la información pública y privada. Así mismo, impulsar la colaboración entre el sector público y privado para contribuir a la generación de entornos digitales confiables y seguros.
- *Infraestructura*: facilitar el desarrollo de infraestructura de telecomunicaciones para mejorar la conectividad y el acceso.
- *Educación e inclusión digital*: fomentar la alfabetización digital y la educación digital para desarrollar competencias digitales que puedan favorecer la empleabilidad de los ciudadanos en el futuro.
- *Gobierno digital*: desarrollar un gobierno eficaz orientado al ciudadano, con valores de apertura y transparencia.
- *Economía digital*: impulsar la adopción de tecnologías en todos los sectores productivos de forma transversal, con el fin de potenciar la innovación y la mejora

<sup>17</sup> La Empresa ARSAT (Empresa Argentina de Soluciones Satelitales SA) fue creada por Ley 26092 en 2006. El 100% de su capital accionario corresponde al Ministerio de Comunicaciones. La empresa está encargada del desarrollo de infraestructura de banda ancha y proveer de acceso a nivel de mayorista, es decir, poniendo a disposición el servicio para que los prestadores locales de servicios de internet realicen el tendido urbano y brinden el servicio al consumidor final. (<https://www.argentina.gob.ar/comunicaciones/planfederaldeinternet>)

<sup>18</sup> Nota de prensa del 21 de septiembre de 2017 (<https://www.argentina.gob.ar/noticias/mas-de-300-localidades-conectadas-al-plan-federal-de-internet>).

<sup>19</sup> Decreto 996/2018 del 2 de noviembre de 2018.

de la productividad y el crecimiento económico.

El eje de *economía digital* plantea la transformación de las cadenas de valor mediante la adopción de tecnologías digitales, con el fin de generar un desarrollo digital de forma transversal tanto en los ámbitos de gestión como en los procesos productivos y de comercialización. Este eje estratégico apunta a todos los sectores productivos, con especial interés en las empresas de menor tamaño. En este contexto, la Agenda propone una línea de acción específicamente dirigida a la *Transformación Digital de las Pymes*, que se enfoca en tres elementos: (i) digitalizar a las Pyme; (ii) impulsar proyectos de desarrollo del sector TIC; y (iii) promover nuevos mercados para las Pyme.

## D. Instrumentos

Los instrumentos que han sido identificados tienen especial conexión con la industria de software, que es uno de los sectores que más ha crecido en el país en las últimas décadas. En este sentido, si bien los instrumentos están dirigidos a apoyar a las Pyme dentro del ámbito de innovación y emprendimiento, representan también iniciativas interesantes para impulsar la adopción de las TIC. A continuación, se describe brevemente los objetivos de estos instrumentos; mientras que, en un contexto más reciente y en el marco de la nueva Agenda Digital Argentina 2030, se presenta más en detalle el programa *Transformación Digital Pymes*, como el instrumento dirigido específicamente a incentivar la apropiación digital en las empresas.

### Instrumentos orientados a la conectividad

#### Mapa de la Innovación en TIC (MITIC)<sup>20</sup>

El Mapa de la Innovación en TIC es una iniciativa de la Fundación Sadosky<sup>21</sup>, que es una institución público-privada bajo la estructura del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. El objetivo de la plataforma es facilitar la concreción de iniciativas a través del acercamiento con una red de actores que involucran a empresas, investigadores, universidades, proyectos y organismos relacionados a las TIC. Esta aplicación se encuentra disponible en línea desde noviembre de 2012.

### Instrumentos orientados al financiamiento

El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, a través de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica<sup>22</sup> promueve los siguientes Fondos relevantes para las Pymes en el marco de las TIC:

#### Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria de Software (FONSOFT)<sup>23</sup>

El Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria de Software (FONSOFT) tiene el objetivo de apoyar el desarrollo de las diferentes fases del ciclo de vida de las Pymes productoras de bienes, servicios, sistemas o soluciones en el ámbito del sector TIC.

<sup>20</sup> [http://mitic.fundacionsadosky.org.ar/info/acercade.html?\\_v=141118042413](http://mitic.fundacionsadosky.org.ar/info/acercade.html?_v=141118042413)

<sup>21</sup> La Fundación Sadosky tiene el objetivo principal de promover el desarrollo científico y tecnológico orientado a la investigación y aplicación productiva de las TIC.

<sup>22</sup> La Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica fue creada a fines de 1996 (Decreto 1660/96). En 2007 se incorporó como organismo desconcentrado del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

<sup>23</sup> <http://www.agencia.mincyt.gov.ar/frontend/agencia/fondo/fonsoft>

En este sentido, se brinda líneas de financiamiento para la ejecución de proyectos de innovación relacionados con las TIC a través de dos modalidades. La primera contempla convocatorias públicas enfocadas en: (i) *becas* para aplicación de conocimientos en el ámbito práctico; (ii) *subsidios* para constituir nuevas empresas comerciales dentro del sector; y (iii) *aportes no reembolsables* para cofinanciar proyectos de innovación tecnológicas realizados por Mipymes. Y la segunda brinda ventanillas de atención permanente que ofrecen: (i) financiamiento parcial de proyectos que tengan desarrollado prototipos; (ii) créditos para la consolidación de actividades exportadoras; y (iii) servicios de capacitación.

### Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR)<sup>24</sup>

El Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR) tiene el objetivo de financiar proyectos dirigidos a mejorar la competitividad de las empresas a través de la promoción de la innovación tecnológica. En este sentido, el fondo ofrece siete grandes líneas de apoyo para: (i) proyectos de investigación y desarrollo (I+D); (ii) gastos de patentes y de desregulación; (iii) proyectos asociativos; (iv) modernización tecnológica; (v) servicios tecnológicos; (vi) programas de asistencias tecnológicas; y (vii) capacitación en investigación y desarrollo e innovación (I+D+i).

Varias de estas líneas de apoyo ofrecen financiamiento para incorporar a las TIC en los procesos productivos de las empresas; o para fortalecer capacidades de las Pymes que ya prestan servicios tecnológicos al sector productivo.

## Instrumentos orientados a la apropiación

### Programa de Transformación Digital PyMEs

El programa de Transformación Digital PyMEs se lanzó en septiembre de 2018 como una iniciativa piloto a cargo de la Secretaría de Emprendedores y PyME (SEPYME) del Ministerio de Producción y Trabajo. A continuación, se presenta a detalle el objetivo y modelo operativo del programa en base a información obtenida mediante una serie de entrevistas realizadas directamente a la Coordinadora del Programa.

#### *Objetivo*

El programa tiene como objetivo impulsar la adopción de tecnologías digitales en las Pyme a través de tres aspectos principales: (i) *sensibilización* sobre la importancia y oportunidades de crecimiento derivadas de la incorporación de una estrategia digital en los planes de gestión de las empresas; (ii) *capacitación* para apoyar el aumento y mejora de conocimiento y habilidades digitales; y (iii) *asistencia técnica y acompañamiento* para poder generar un plan de acción y gestionar los cambios asociados a la aplicación de tecnologías digitales tanto a nivel técnico como gerencial.

#### *Modelo de gestión*

El programa plantea dos etapas de apoyo a las empresas para impulsar procesos de transformación digital, una primera enfocada en jornadas de capacitación en diferentes temáticas relevantes que permitan generar un autodiagnóstico; y la segunda de asistencia técnica para identificar las oportunidades de digitalización y gestionar los cambios asociados a la aplicación de tecnologías 4.0.

Tanto las actividades de capacitación como de asistencia técnica serán articuladas con equipos interdisciplinarios conformados por institutos tecnológicos y universidades, contemplando un abordaje por sectores productivos y área geográfica; es decir, el

<sup>24</sup> <http://www.agencia.mincyt.gob.ar/frontend/agencia/fondo/fontar>

programa propone la generación de *nodos para la transformación digital*, como espacios territoriales orientados a desarrollar actividades que promuevan la transformación digital, vinculando empresas que compartan no sólo actividad económica sino también cercanía local.

En este contexto, a partir del lanzamiento de convocatorias para participar en talleres de capacitación y sensibilización dictados por expertos, se espera poder seleccionar a empresas para ser beneficiarias de asistencia técnica. La identificación de estas empresas se realizará en base al análisis de su madurez digital y de su potencial para avanzar en un proceso de transformación, tomando en cuenta su interés y capacidad de innovación y absorción tecnológica.

Una vez que las empresas terminen el proceso de asistencia técnica, recibirán como resultado *planes de transformación digital* en base a cinco ejes de análisis: (i) el enfoque estratégico del negocio; (ii) el estado de adopción digital de la empresa (plataformas colaborativas, integración de áreas para compartir información); (iii) los componentes y funcionalidades digitales de productos o servicios de la empresa, así como sus capacidades de desarrollo, manufactura o comercialización; (iv) el nivel de digitalización de los procesos productivos (automatización e integración de procesos); y (v) la infraestructura digital tanto interna (hardware, software, conectividad) como externa (infraestructura, ciberseguridad).

Durante la primera prueba del piloto realizada en 2018 en colaboración con el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) y dirigida hacia el sector industrial de una localidad específica en Buenos Aires, se desarrollaron cuatro jornadas de capacitación que abarcaron las siguientes temáticas: (i) introducción a la transformación digital y a la industria 4.0; (ii) flujo de información digital en la empresa; (iii) personalización de la producción y producción flexible con la demostración de tecnologías como realidad virtual, fabricación aditiva y robótica; y (iv) gestión y análisis de datos.

La segunda prueba piloto está prevista para el 2019 con otro enfoque metodológico, que contempla fomentar que las empresas realicen un autodiagnóstico para luego recibir un asesoramiento personalizado, a través de la cofinanciación de profesionales especializados. Bajo este esquema se está analizando el uso de la herramienta virtual *RADAR de Productividad PyME*<sup>25</sup> del Ministerio, para que las empresas puedan realizar un autodiagnóstico de productividad y competitividad; y se busca articular el apoyo técnico con la Universidad Austral y con el programa *Expertos PyME*<sup>26</sup> también del Ministerio, para brindar *asistencia técnica primaria* que valide el diagnóstico preliminar y *asistencia técnica específica* para detallar posteriormente un plan de mejora.

En este sentido, el programa plantea el diseño de modelos de intervención flexibles que puedan ajustarse a los diferentes conocimientos y capacidades de las Pyme, articulándose tanto con servicios internos ya existentes en el Ministerio como con actores externos especializados, como los Institutos Tecnológicos y las universidades.

### *Beneficiarios*

La iniciativa piloto está direccionada a fomentar la digitalización de las PyME en los sectores de agroindustria, industria, comercio y servicios; y se espera avanzar

<sup>25</sup> La herramienta RADAR de Productividad Pyme empezó a funcionar en 2017 y permite medir el desempeño individual de la empresa para compararlo con otras empresas del mismo sector y área geográfica. En base a los resultados de este análisis, las empresas pueden identificar áreas de mejora y recibir recomendaciones para acceder a las diferentes herramientas de apoyo que ofrece el Ministerio. Esta herramienta puede accederse sólo a través del Código Único de Identificación Tributaria (CUIT), por lo que no fue posible explorar de forma específica su contenido. <http://radar.produccion.gob.ar/>

<sup>26</sup> El programa Expertos PyME arrancó a finales de 2010 inspirado en programas europeos de tutoría para PyMES y comprende una red de expertos inscritos en el programa para asistir a las PyMES en diferentes áreas de especialización; a través de la transferencia de conocimiento práctico en la aplicación de soluciones y la asesoría y acompañamiento en la adopción de herramientas. <https://www.argentina.gob.ar/acceder-al-programa-expertos-pyme>

en el desarrollo del programa focalizando subsectores y territorios específicos. En este contexto, la primera prueba realizada en 2018 dirigida al sector industrial de la localidad Tres de Febrero contó con la participación de 44 empresas, de las cuales se seleccionaron 10 para continuar con la asistencia técnica.

La segunda prueba prevista para el 2019 también se orientará al sector industrial pero como se mencionó antes, plantea un enfoque metodológico distinto, dirigiéndose a cinco empresas proveedoras del sector de gas y petróleo.

## E. Resumen

Argentina ha generado varios esfuerzos por promover el uso de las TIC como política de Estado. Entre las iniciativas más relevantes dentro de una perspectiva integral alrededor de las TIC se pueden mencionar el *Libro Blanco de la Prospectiva TIC* (2009) y la *Agenda Digital Argentina* (2009). No obstante, los esfuerzos posteriores mantuvieron un enfoque principalmente dirigido hacia el desarrollo de infraestructura de acceso y conectividad, como son el Plan Argentina Conectada (2010) y el Plan Federal de Internet (2016). En este sentido, las estrategias orientadas al sector productivo y empresarial no habían tenido realmente un espacio relevante hasta la Agenda Digital Argentina 2030, que constituye el esfuerzo más reciente de política integral y que promueve de manera explícita la transformación digital de las Pyme como un eje de acción.

El Ministerio de Modernización lideró la construcción de esta Agenda y en el marco de esta estrategia, el diseño e implementación del programa de Transformación Digital PyMEs se encuentra a cargo del Ministerio de Producción y Trabajo. El potencial de esta iniciativa radica en la articulación con equipos interdisciplinarios de expertos derivados de institutos tecnológicos y de la academia, así como el aprovechamiento de la experiencia de otras herramientas de apoyo empresarial ya existentes en el Ministerio, como son la herramienta RADAR y el programa Expertos PyME. De esta manera la digitalización se convierte en un componente de desarrollo empresarial que no está aislado de otras estrategias que se impulsan para apoyar a las empresas. Otro aspecto interesante del diseño de la iniciativa es su focalización en sectores productivos y su intención de lanzar las convocatorias en ciudades específicas de acuerdo a la priorización de subsectores.

## Bibliografía

- Cabase; Cessi; Cicomra; Rodar. (2008). Bases y lineamientos para una Agenda Digital Argentina. Argentina.
- CELE (2016). Acceso a Internet en Argentina. Lecciones aprendidas del plan Argentina Conectada. Argentina.
- CEPAL (2013). Entre Mitos y Realidades. TIC, políticas públicas y desarrollo productivo en América Latina. Santiago de Chile. Chile.
- Fundación Friedrich Ebert (2006). La Sociedad de la Información en la Argentina. Políticas públicas y participación social. Argentina.
- Güida, M.; Guérin, A. (2009). La estrategia digital argentina en el marco de la Sociedad del Conocimiento. Blog de WordPress.com. Derecho y comunicación 2.0.
- López, A.; Ramos, D. (2007). La industria de software y servicios informáticos en Argentina: tendencias, perspectivas y el papel de la integración regional. Seminario "La industria de software y servicios informáticos en el MERCOSUR: tendencias, oportunidades y las potencialidades de la complementación productiva". Swiss Agency for Development and Cooperation (SDC)- Red MERCOSUR. Montevideo. Uruguay.

- Ministerio de Modernización (2018). Bases para la Agenda Digital Argentina. Anexo al Decreto 996/2018. Jefatura de Gabinete de Ministros. Argentina.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (2009). Libro Blanco de la Prospectiva TIC. Proyecto 2020. Argentina.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (2010). Disposición 004/10. Aprobación documento "Área Estratégica – Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) – Temáticas y Líneas Prioritarias para Fondos Sectoriales." Argentina.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (2012). Argentina Innovadora 2020. Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Lineamientos estratégicos 2012-2015. Argentina.
- Ministerio de Economía y Finanzas Públicas (s/f). Subsecretaría de Coordinación Económica Sector del Software y Servicios Informáticos. Análisis del sector y nuevas propuestas. Estudio U-020. Argentina.
- Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (2005). Bases para un Plan Estratégico de Mediano Plazo en Ciencia, Tecnología e Innovación. Buenos Aires. Argentina.
- Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios (2010). Plan Nacional de Telecomunicaciones "Argentina Conectada." Argentina.
- Pereira, M.; Barletta, M.F.; Yoguel, G. (2016). El desempeño del sector software y servicios informáticos en la Argentina: evidencia microeconómica sobre los programas públicos de apoyo. Revista CEPAL N°120. Santiago de Chile.
- Rabadan, S.; Bassi, R. (2002). Centros Tecnológicos Comunitarios. Apropiación Social de Tecnologías de la Información y la Comunicación en América Latina y el Caribe. La experiencia Argentina. Perú.
- Secretaría de Gabinete y Coordinación Administrativa. Jefatura de Gabinete de Ministros (2012). Avances de la Agenda Digital Argentina 2012. Argentina.



## A. Contexto

Brasil impulsa fuertemente el concepto de inclusión digital para enmarcar el desarrollo de políticas públicas en torno a las TIC. El enfoque que se refiere a “garantizar que los ciudadanos y las instituciones dispongan de medios de capacitación para acceder, utilizar, producir y distribuir información y conocimiento por medio de las TIC, de forma que puedan participar de manera efectiva y crítica de la sociedad de la información” (CGPID, 2010); comprende una visión amplia que va desde el despliegue y acceso a infraestructura hasta la utilización de recursos tecnológicos para modificar los procesos productivos, gubernamentales y sociales.

Si bien se han realizado varias iniciativas en este contexto, éstas han priorizado sobre todo el desarrollo de infraestructura de banda ancha, la implementación de puntos de acceso gratuito a internet (telecentros), la promoción de facilidades de financiamiento para adquirir equipos y la formación de jóvenes en el uso de las TIC. Entre algunos de los programas y proyectos más importantes bajo este esquema, se pueden mencionar: el *Programa Red Joven* (2000) enfocado en la implementación de telecentros<sup>27</sup>; el *Proyecto Ciudadano Conectado – Computador para Todos* (2005) que promovió la reducción de obligaciones tributarias y la generación de condiciones especiales de financiamiento para la adquisición de equipos<sup>28</sup>; el *Proyecto Territorios Digitales* (2008) dirigido a la conectividad de zonas rurales<sup>29</sup>; y el *Programa Nacional de Apoyo a la Inclusión Digital en las Comunidades* (2009) dirigido al mantenimiento de los telecentros y a la promoción de apoyo financiero para actividades de formación en las comunidades<sup>30</sup>. El *Programa Nacional de Banda Larga* (2010) y el *Programa Brasil Inteligente* (2016) sobresalen como las propuestas más relevantes dentro de una visión integral; no obstante, la cobertura y acceso a internet se mantienen como la estrategia principal para alcanzar una inclusión digital efectiva. Lo que estos programas y proyectos tienen en común es que se han manejado de manera independiente sin la coordinación de una política pública integral que los articule (TCU, 2015).

En este contexto, la *Estrategia Brasileña para la Transformación E-Digital*, elaborada por el Grupo Interministerial conformado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Innovación y Comunicaciones (MCTIC) y presentada en 2018, se perfila como el primer esfuerzo de política a nivel nacional que pretende consolidar las acciones de los diferentes Ministerios en materia TIC. Este documento plantea por primera vez una visión enfocada hacia la economía digital; y por lo tanto, hace referencia explícita a las Pyme dentro de sus propuestas de líneas de acción.

A continuación, las siguientes secciones presentan la evolución del marco institucional alrededor de las TIC en Brasil y una selección de las iniciativas de política pública más relevantes bajo el enfoque integral de inclusión digital; seguidos por una

<sup>27</sup> El Programa Red Joven del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación fue creado en el año 2000.

<sup>28</sup> El Proyecto fue creado por Decreto 5542/2005 bajo la responsabilidad del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, el Ministerio de Desarrollo, Industria y Comercio Exterior, el Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social y la Presidencia de la República.

<sup>29</sup> El Proyecto fue implementado por el Ministerio de Desarrollo Agrario, con el fin de brindar acceso gratuito a internet a través de unidades de telecentros en zonas rurales, llamadas Casas Digitales.

<sup>30</sup> El Programa fue creado mediante Decreto 6991/2009 bajo la coordinación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y el Ministerio de Planificación, Presupuesto y Gestión.

descripción más amplia de la E-Digital como la estrategia más reciente que enmarca nuevos lineamientos para promover acciones dirigidas a apoyar la transformación digital de los procesos productivos. Finalmente, se presentan algunas iniciativas relevantes que son impulsadas por actores clave como son el Servicio Brasileño de Apoyo a las Micro y Pequeñas Empresas (SEBRAE) y la Asociación Brasileira de Investigación e Innovación Industrial (EMBRAPII)<sup>31</sup>.

## B. Marco institucional

El primer esfuerzo interinstitucional por centralizar las diferentes iniciativas en materia de inclusión digital surge con el Comité Gestor del Programa de Inclusión Digital (CGPID) creado por la Presidencia en 2009<sup>32</sup>. Las funciones de este Comité en un inicio no estaban dirigidas a la formulación y articulación de políticas, sino que se limitaban a establecer directrices generales de gestión y aplicación de los recursos asignados al Programa de Inclusión Digital<sup>33</sup>; que estaba enfocado principalmente en la promoción de incentivos tributarios<sup>34</sup> para fomentar la adquisición de computadores y equipos producidos localmente.

Es en el año 2010, a raíz de la convocatoria del Presidente a los diferentes Ministerios para alinear acciones en un marco nacional, que el CGPID adquiere la responsabilidad de articular la elaboración del Programa Nacional de Banda Larga (PNBL) a través de cuatro grupos temáticos coordinados por distintos Ministerios: (i) infraestructura y servicios de telecomunicaciones, coordinado por el Ministerio de Comunicaciones; (ii) aplicaciones, coordinado por el Ministerio de Planificación, Presupuesto y Gestión<sup>35</sup>; (iii) contenidos, coordinado conjuntamente entre los Ministerios de Cultura y Educación; y (iv) política industrial, desarrollo tecnológico e innovación, coordinado conjuntamente entre el Ministerio de Desarrollo, Industria y Comercio Exterior<sup>36</sup> y el Ministerio de Ciencia y Tecnología. Sin embargo, un año más tarde se crea la Secretaría de Inclusión Digital (SID) dentro del entonces Ministerio de Comunicaciones<sup>37</sup>, con el fin de formular y proponer políticas en el ámbito de inclusión digital, así como coordinar y orientar las diferentes iniciativas dentro del gobierno federal. Por lo que, la Secretaría toma el lugar del CGPID y asume el compromiso de monitorear las acciones del PNBL.

A partir del 2016, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación incorpora dentro de su estructura las funciones del Ministerio de Comunicaciones, convirtiéndose en el actual MCTIC. En este sentido, adquiere la competencia de formular la política nacional de telecomunicaciones y la responsabilidad de coordinar el ámbito de las TIC a nivel federal. El MCTIC cuenta entre sus Secretarías con una de Telecomunicaciones<sup>38</sup> y otra de Política Informática<sup>39</sup>; siendo esta última la encargada de coordinar al Grupo de

<sup>31</sup> EMBRAPPI es una entidad que funciona desde 2013 para apoyar la cooperación entre instituciones de investigación científica y tecnológica con empresas del sector industrial, a través de fondos no reembolsables para ejecutar proyectos de desarrollo de innovación.

<sup>32</sup> Decreto 6948/2009 del 25 de agosto de 2009.

<sup>33</sup> Ley 11196/2005 del 21 de noviembre de 2005.

<sup>34</sup> La Ley 11196/2005 restringió las alícuotas de contribución a los programas de Integración Social (PIS) y de Formación de Patrimonio del Servidor Público (PASEP), y a la Contribución para el Financiamiento de la Seguridad Social (COFINS).

<sup>35</sup> Actualmente Ministerio de Planificación, Desarrollo y Gestión.

<sup>36</sup> Actualmente Ministerio de Industria, Comercio Exterior y Servicios.

<sup>37</sup> Decreto 7462/2011 del 19 de abril de 2011.

<sup>38</sup> La Secretaría comprende tres Departamentos: Servicios de Telecomunicaciones, Banda Ancha e Inclusión Digital.

<sup>39</sup> La Secretaría comprende tres Departamentos: Políticas y Programas Sectoriales en TIC, Ecosistemas Digitales, y Ciencia, Tecnología e Innovación Digital.

Trabajo Interministerial<sup>40</sup> creado en febrero de 2017, para elaborar el documento base para discusión pública de la E-Digital.

La formulación de la E-Digital es el resultado de una iniciativa del gobierno federal, coordinada por el MCTIC. Este documento contó con los insumos de diferentes entidades gubernamentales, así como una activa participación del sector productivo, de la comunidad científica y académica y de la sociedad civil.

## C. Políticas

A continuación, se presenta una selección de las iniciativas de política más relevantes, partiendo con el Libro Verde del Programa Sociedad de la Información como el primer esfuerzo de un documento estratégico para orientar el desarrollo de las TIC en el país; seguido por el PNBL y el Programa Brasil Inteligente como los dos programas más importantes en términos de la ampliación del acceso a internet; y finalizando con la E-Digital como el esfuerzo más reciente por promover una estrategia integral que permita consolidar la política pública alrededor de las TIC a nivel nacional.

### Programa Sociedad de la Información en el Brasil: Libro Verde (2001)

El Programa Sociedad de la Información fue creado por la Presidencia a finales de 1999<sup>41</sup> bajo la coordinación del entonces Ministerio de Ciencia y Tecnología, con el fin de integrar y articular acciones entre el gobierno, la iniciativa privada y la sociedad civil en el ámbito de las TIC. El levantamiento de propuestas para sentar las bases del Programa resultó del trabajo participativo realizado a través de grupos temáticos que debatieron sobre áreas de acceso, conectividad, formación de recursos humanos, incentivos a la investigación y desarrollo, comercio electrónico, desarrollo de nuevas aplicaciones, entre otros. Este trabajo se plasmó en el Libro Verde de la Sociedad de la Información que fue presentado en 2001, y que definió los siguientes siete ejes de acción:

- Mercado, trabajo y oportunidades: enfocado en competitividad empresarial, comercio electrónico y uso intensivo de las TIC para generar nuevas ofertas de trabajo
- Universalización de servicios y formación para la ciudadanía: promover el acceso universal
- Educación en la sociedad de la información: fomentar el aprendizaje en esquemas educativos presenciales y a distancia
- Contenidos e identidad cultural: promover la generación de contenidos y aplicaciones a través de proyectos con relevancia cultural
- Gobierno al alcance de todos: fomentar la informatización de la administración pública
- Investigación y Desarrollo, tecnologías clave y aplicaciones: identificar tecnologías estratégicas y fomentar aplicaciones piloto
- Infraestructura avanzada: fomentar la implementación de redes y a la integración operativa de las mismas.

<sup>40</sup> El Grupo está conformado por el MCTIC y los Ministerios de: Industria, Comercio Exterior y Servicios; Planificación, Desarrollo y Gestión; Relaciones Exteriores; Justicia y Ciudadanía; Cultura; Defensa; Seguridad Institucional; además de la Agencia Nacional de Telecomunicaciones (Ordenanza 842 del 17 de febrero de 2017).

<sup>41</sup> Decreto 3294/99 del 15 de diciembre de 1999.

El documento reconoció explícitamente la importancia del uso de las TIC en las Pyme como una estrategia de competitividad; por lo que la formulación de acciones en el eje de mercado, trabajo y oportunidades se enfocó específicamente en líneas de apoyo para las Pyme, como se detallan a continuación:

- Acceso y conectividad:
  - Crear proyectos para fomentar puntos de acceso al comercio electrónico en lugares comunes como kioskos, farmacias, papelerías, etc.
  - Crear mecanismos para facilitar la participación de las Pymes en las redes de comercio electrónico que unen cadenas de proveedores.
  - Conectividad: Ampliar líneas de financiamiento público enfocado en las TIC para la adquisición de equipos y acceso a internet de las Pyme.
- Financiamiento:
  - Estimular la creación de emprendimientos en las áreas de las TIC a través de mecanismos de apertura de capital en el mercado brasileño.
  - Fomentar líneas especiales de financiamiento para empresas salidas de incubadoras de base tecnológica.
- Capacitación:
  - Apoyar acciones dirigidas a la capacitación de las Pyme en la elaboración de planes de negocio
  - Fomentar asesorías en la elaboración de planes de negocio para empresas salidas de incubadoras de base tecnológica

## Programa Nacional de Banda Larga – PNBL: Brasil Conectado (2010)

El Programa Brasil Conectado fue presentado en 2010<sup>42</sup> con el objetivo de fomentar y difundir el uso de las TIC a través de: (i) masificar el acceso a servicios de conexión de internet de banda ancha; (ii) acelerar el desarrollo económico y social; (iii) promover la inclusión digital; (iv) reducir la desigualdades sociales y regionales; (v) promover la generación de empleo e ingresos; (vi) ampliar los servicios de gobierno electrónico; (vii) promover la capacitación de la población para el uso de las TIC; y (viii) aumentar la autonomía tecnológica y la competitividad del país.

En este contexto, el documento planteó cuatro ejes de acción: (i) regulación y normativa; (ii) incentivos fiscales y financieros para la prestación de servicios; (iii) desarrollo de red de telecomunicaciones a nivel nacional; y (iv) política productiva y tecnológica. Mientras los tres primeros ejes se referían casi exclusivamente al ámbito de conectividad en términos de acceso a infraestructura y servicios relacionados, el eje sobre la política productiva y tecnológica estaba enfocado específicamente en impulsar la producción local de equipos TIC a través de incentivos fiscales. El PNBL no contempló entre sus dimensiones, el uso de las TIC como estrategia de competitividad para mejorar la productividad de las empresas; sino que planteó al Programa como una oportunidad para impulsar la industria local de equipos relacionados a las telecomunicaciones.

<sup>42</sup> Decreto 7175/2010 del 12 de mayo de 2010.

## Programa Brasil Inteligente (2016)

En 2016 se establece el Programa Brasil Inteligente con la finalidad de fortalecer la universalización del acceso a internet en el país<sup>43</sup>. Este Programa constituye básicamente una nueva versión del PNBL enfocada en promover el uso de banda ancha en los servicios públicos, principalmente en educación y salud.

Este nuevo Programa planteó los siguientes objetivos: (i) expandir las redes de transporte de fibra óptica; (ii) aumentar el alcance de redes de fibra óptica en zonas urbanas; (iii) ampliar la cobertura de banda ancha móvil a zonas rurales; (iv) prestar acceso a internet de alta velocidad a organismos públicos con prioridad para los servicios de educación y salud; (v) ampliar la interconexión con redes internacionales de telecomunicaciones; (vi) promover la implementación de ciudades inteligentes; (vii) promover la investigación, el desarrollo y la innovación en tecnologías móviles de quinta generación; (viii) fomentar el desarrollo y la adopción de soluciones nacionales de internet de las cosas y sistemas de comunicación máquina a máquina (M2M); (ix) promover la capacitación y cualificación profesional en las TIC; (x) proporcionar capacidad satelital de banda ancha para fines civiles y militares; y (xi) expandir cobertura de fibra óptica en la Amazonía.

Al igual que el PNBL, este documento tampoco centra sus acciones explícitamente en el uso de las TIC para impulsar la transformación digital a nivel empresarial; sino que se enfoca principalmente en estrategias de acceso universal.

## Estrategia Brasileña para la Transformación Digital E-Digital (2018)

Como se mencionó previamente, la E-Digital constituye el esfuerzo más reciente por articular las diferentes iniciativas bajo una sola visión estratégica. Se trata de un documento analítico importante que ofrece un amplio diagnóstico enmarcado en los desafíos identificados para la digitalización de Brasil y define un conjunto de acciones estratégicas, que responden a la visión de promover el papel del gobierno como habilitador y facilitador de la transformación digital del sector productivo del país y de la capacitación de la población ante esta realidad.

La E-Digital considera la transformación digital desde una perspectiva integral; considerando como ejes habilitadores de la estrategia varios aspectos como: mejorar continuamente la infraestructura y acceso a las TIC; fomentar acciones en investigación, desarrollo e innovación; desarrollar un entorno regulatorio adecuado; promover la adquisición de competencias educativas y profesionales acordes a los nuevos retos de la economía digital; y fortalecer el liderazgo del país en los diferentes temas vinculados a la transformación digital a nivel internacional. En este contexto, la definición de acciones estratégicas para impulsar la transformación digital se enfoca en dos ejes: la transformación del gobierno, tanto a nivel de prestación de servicios como en su rol sobre la garantía de derechos; y la transformación de la economía, tomando en cuenta (i) la generación de datos como nuevo factor de producción (*economía basada en datos*); (ii) el impacto de los *dispositivos conectados* como vectores de la transformación de los procesos productivos (Internet de las cosas, o IoT por sus siglas en inglés); y (iii) el desarrollo de nuevos modelos de negocio a través de los diferentes tipos de *plataformas digitales*. A continuación, se describen las acciones priorizadas planteadas para cada uno de estos ámbitos desde la dimensión de economía digital.

<sup>43</sup> Decreto 8776/2016 del 11 de mayo de 2016.

## Economía basada en datos

Se reconoce a la generación de datos<sup>44</sup> como un nuevo factor de producción que impulsa la creación de un mercado de valor global, a partir del contenido compartido por personas, dispositivos, sensores y máquinas. Este valor es dependiente del contexto y de la capacidad de extraer información; por lo tanto, la estrategia identifica la necesidad de fomentar las siguientes acciones:

- Promover la aprobación de una política para atracción de centros de datos en el país.
- Mejorar la política de datos abiertos del gobierno.
- Armonizar los marcos normativos relacionados al manejo de datos para facilitar la inserción de las empresas, incluyendo las Pyme, en los mercados globales.
- Promover el intercambio de conocimiento y tecnologías relevantes en el mercado de datos a través de la cooperación entre gobierno, universidades y empresas.
- Desarrollar una política que promueva la adopción de la nube como parte de la estructura tecnológica de diversos servicios de la administración pública.
- Analizar los impactos sociales y económicos de las tecnologías digitales, como la Inteligencia Artificial y el Big Data, con el fin de proponer políticas que maximicen los efectos positivos a la vez que mitiguen los posibles efectos negativos de su adopción.

## Dispositivos conectados

La transformación de los métodos tradicionales de producción se genera a través del uso intensivo de las TIC y la interconexión a gran escala de dispositivos que se comunican de forma autónoma entre sí y con las personas, monitoreando procesos físicos y tomando decisiones propias a lo largo de la cadena de valor. En este sentido, el IoT se destaca en la E-Digital como la base del proceso de transformación digital y el elemento clave que impulsa la llamada industria 4.0. La estrategia define las siguientes acciones para promover la inversión en las nuevas tecnologías digitales:

- Apoyar la implementación de plataformas de prueba para los proveedores de los cuatros sectores priorizados por el Plan Nacional de IoT: salud, agropecuario, industria y ciudades inteligentes.
- Promover la interacción de los centros públicos de investigación y empresas.
- Evaluar los impactos de las nuevas tecnologías sobre las relaciones de trabajo.
- Promover un ambiente normativo y de negocios que fomente la atracción de nuevas inversiones, asegurando la confianza de los usuarios.
- Incentivar la adopción de soluciones IoT por medio de los pedidos tecnológicos del gobierno.

## Tipos de plataformas digitales

El entorno digital viabilizado por el uso de internet lleva al surgimiento de nuevos modelos de negocio a través del desarrollo de plataformas digitales. Los tipos de negocio varían desde mercados y servicios en línea hasta las plataformas de interconexión y expresión

<sup>44</sup> Existen diferentes tipos de datos: personales (vinculados a personas), empresariales (vinculados al desarrollo de modelos de negocio), de producción (relacionados a funcionamiento de máquinas, control de producción, etc), de la naturaleza (relacionados a características climáticas, geográficas, etc), gubernamentales, entre otros (E-Digital, 2018).

social<sup>45</sup>. En términos generales, las plataformas tienen la capacidad de facilitar las transacciones directas o indirectas entre usuarios; recolectar, usar y procesar grandes cantidades de datos; generar redes que se alimentan de la experiencia de los demás usuarios; además de impulsar nuevos mercados y nuevas formas de participación social.

En este sentido, la E-Digital resalta el rol de las plataformas digitales como medios de innovación y crecimiento económico, debido a su capacidad de brindar acceso a una amplia gama de contenidos, servicios y productos; además de reducir los costos de transacción y acceso a mercados especialmente para las Pyme. Sin embargo, también reconoce los riesgos asociados a estos nuevos mercados en términos de la seguridad jurídica de los agentes, la privacidad de la información y los derechos de los usuarios. Por lo que, a continuación, se presentan las principales acciones definidas tanto para las plataformas digitales en general, como para impulsar el comercio electrónico y apoyar la generación de start ups de base tecnológica:

- Mapear el marco normativo actual para promover su actualización en el ámbito del entorno digital; tomando en cuenta estrategias de transparencia, así como mejora de condiciones entre plataformas e intermediarios.
- Brindar capacitación a las Pyme para insertarse en el mundo digital.
- Incentivar estrategias de comercio electrónico:
  - crear programas y servicios de logística, así como fondos de financiamiento específico dirigido a las Pyme
  - apoyar la implementación de mecanismos que aumenten la seguridad de compras en línea; así como iniciativas de desarrollo y uso de medios digitales de pago
- Fomentar el emprendimiento digital:
  - fortalecer las iniciativas existentes bajo un enfoque de emprendimiento digital; con el fin de apoyar al menos 200 start ups digitales cada año.
  - facilitar los procedimientos para contratar capital humano del exterior
  - estimular la formación de recursos humanos especializados en tecnologías digitales.
  - promover acciones para internacionalizar las start up brasileras
  - desarrollar ambientes regulatorios flexibles para fomentar el desarrollo de modelos de negocio innovadores

## D. Instrumentos

En el caso de Brasil, existe una diversidad de instrumentos de apoyo empresarial que si bien no responden a una estrategia de política específica para promover el uso de tecnologías digitales; sí están alineados con los procesos de transformación digital que vive el país. En este contexto, resulta complejo realizar un mapeo exhaustivo, por lo que la presente investigación se concentró en las dos instituciones que destacan por la implementación de acciones dirigidas hacia la innovación empresarial: SEBRAE y EMBRAPII.

A continuación, se describen los modelos de gestión de ambas instituciones y se presentan las áreas de acción más relevantes en términos de su relación con el fomento de la apropiación digital en las empresas. La información fue proporcionada por los actores clave de cada institución.

<sup>45</sup> Basada en estudios de la Unión Europea, la E-Digital clasifica a las plataformas en cinco modelos de negocios: mercados en línea; plataformas de distribución de aplicativos; servicios de búsqueda en internet; plataformas de social media; y plataformas de anuncios publicitarios en línea.

## E. SEBRAE y el programa SEBRAETEC

SEBRAE fue creado en 1972 como una institución privada que funciona con recursos parafiscales<sup>46</sup> bajo la misión de promover la capacitación y desarrollo de pequeños negocios. Actualmente cuenta con una red de más de 626 Centros de Desarrollo Empresarial en todo el país que brindan diferentes servicios para fortalecer la competitividad empresarial y fomentar el espíritu emprendedor. Sólo en 2015, SEBRAE manejó un total de 3.629 proyectos.

El programa SEBRAETEC<sup>47</sup> ofrece a las empresas servicios tecnológicos y de innovación, que van desde la capacitación para el uso de un sitio web hasta el apoyo para adoptar estrategias de mejora en los procesos productivos. En los últimos 5 años, SEBRAETEC ha invertido cerca de 280 millones de dólares, beneficiando a más de 430 mil empresas<sup>48</sup>.

### Modelo de gestión

La oferta de servicios que conforma el portafolio de SEBRAETEC (cuadro 2) sigue una lógica matricial que busca ajustarse a la demanda; es decir, los instrumentos de acompañamiento se direccionan tomando en cuenta las condiciones y necesidades particulares de cada negocio. En este sentido, los servicios se clasifican de acuerdo a su naturaleza y tipología, modalidad de intervención y área temática; y todos los servicios son externalizados a través de consultores y entidades especializadas registradas. El programa subsidia hasta el 70% del acceso a estos servicios, permitiendo que las empresas cubran sólo el 30% de los costos.

**Cuadro 2.**  
Matriz de servicios de SEBRAETEC

Naturaleza	Auditoría		Consultoría			Laboratorio		Entrenamiento		
Modalidad	Orientación					Adecuación				
Tipo de servicio	Clinica tecnológica	Curso tecnológico	Diagnóstico tecnológico	Oficina tecnológica	Prospectiva tecnológica	Servicios tecnológicos	Perfeccionamiento tecnológico	Certificación	Desarrollo tecnológico	Prototipado
Área temática										
Diseño	X	X	X	X			X			
Innovación	X	X	X	X					X	X
Productividad	X	X	X	X			X			
Propiedad Intelectual	X	X		X	X		X			
Calidad	X	X	X	X	X	X	X	X		
Servicios Digitales	X	X	X	X			X			
Sustentabilidad	X	X	X	X			X			

Fuente: SEBRAETEC, 2017.

<sup>46</sup> Los recursos públicos provienen de una contribución obligatoria que se calcula sobre la base de los salarios que las grandes empresas abonan a sus trabajadores.

<sup>47</sup> <http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/Programas/sebraetec-inovar-no-seu-negocio-pode-ser-facil,c38a5415e6433410VgnVCM1000003b74010aRCRD>

<sup>48</sup> La información fue obtenida a través de una serie de entrevistas al Gerente de la Unidad de Acceso a Innovación, Tecnología y Sostenibilidad de SEBRAE.

A continuación, se describen estos servicios de acuerdo a su área temática, naturaleza y tipología:

## Áreas temáticas

- *Diseño*: de ambiente; de comunicación; de producto; y de servicio.
- *Innovación*: estudios de viabilidad técnica y económica; gestión de la innovación; elaboración de proyectos; y tecnologías de procesos, productos y servicios.
- *Productividad*: automatización de procesos productivos; cadena de suministros; y métodos y técnicas de producción.
- *Propiedad intelectual*: diseño industrial; marcas; patentes; otros activos de propiedad intelectual; y transferencia y contratos de tecnología.
- *Calidad*: evaluación de la conformidad; metrología; normalización y reglamentación técnica.
- *Servicios digitales*: comercio electrónico y servicios en línea
- *Sustentabilidad*: agua; energía; gestión de la sustentabilidad; calidad de aire; y residuos.

## Naturaleza de los servicios

- *Auditoría*, que se enfoca en la verificación de un proceso de certificación determinado relacionado a aspectos técnicos, como instalaciones, equipos, y personal
- *Consultoría*, que busca soluciones específicas y prácticas basadas en experiencias exitosas
- *Laboratorio*, que apoya el desarrollo de prototipos para comprobar la calidad de un producto
- *Entrenamiento*, que promueve la capacitación para emprendedores y empresarios en técnicas y tecnologías que serán introducidas en las empresas.

## Tipología de los servicios

- *Clínica tecnológica*: se enfoca en analizar una demanda específica común en un grupo de empresas, con el fin de brindar una solución práctica basada en experiencias exitosas.
- *Curso tecnológico*: capacitación para adopción de funcionalidades y técnicas de incremento productivo.
- *Diagnóstico tecnológico*: evaluación situacional de un factor productivo o condición de producción, para buscar una orientación específica a ser adoptada.
- *Oficina tecnológica*: capacitación con enfoque colectivo sobre una de las áreas temáticas.
- *Prospectiva tecnológica*: interpretación de resultados de búsqueda en base a patentes, normas técnicas y reglamentos técnicos, con el fin de apuntar a fuentes y tendencias tecnológicas y orientar el uso estratégico de información tecnológica para guiar en el desarrollo tecnológico y generación de innovación de la empresa.
- *Metrología*: servicios de laboratorio a través de metrología científica, industrial y legal que considera la investigación por medio de análisis, determinación de muestras, etc.

- *Perfeccionamiento tecnológico*: realiza un diagnóstico tecnológico para adecuar procesos, productos o servicios como medida de mejora de algún factor productivo o condición de producción identificada.
- *Certificación*: audita o evalúa el producto o proceso de producción con el fin de obtener una certificación inicial o mantener una certificación.
- *Desarrollo tecnológico*: fomenta servicios especializados para el desarrollo de un producto o servicio o mejora de un proceso, con el fin de incorporar la innovación tecnológica en las empresas.
- *Prototipado*: busca producción física o digital de diseño/ modelo de producto o servicio con el fin de probar algún aspecto del producto final (funcionalidad, formato, etc).

La organización de servicios por tipo puede generar dos modalidades de resultados esperados: de *orientación*, que abarca los seis primeros servicios de la lista y se refiere a servicios de baja complejidad tecnológica; y de *adecuación*, que contempla los cuatro últimos que son servicios de media y alta complejidad tecnológica.

En este contexto, los servicios digitales se definen como “el conjunto de acciones aplicadas a los medios digitales (internet, canales de comunicación e interacción remota y tecnologías móviles) para conquistar, fidelizar y ampliar la participación de la empresa en el mercado” (Cuaderno Técnico SEBRAETEC, 2017, p. 37). Las actividades para esta área temática específica se enfocan en comercio electrónico y servicios en línea. En el caso de *comercio electrónico*, los servicios contemplan tanto estrategias de comercio que utilizan ambientes digitales para operaciones de compra y/o venta de productos y servicios; así como compra de medios digitales para promoción (Adwords, Facebook, etc). Mientras que, en el caso de *servicios en línea*, se promueve la adopción de planes de acción para comercialización de productos y servicios en línea que amplíen mercados o mejoren la red de relacionamiento de las empresas.

## F. EMBRAPII

EMBRAPII es una institución vinculada al MCTIC y al Ministerio de Comunicación, que funciona desde el 2013 con el objetivo de estimular la innovación industrial, fomentando la colaboración entre empresas del sector industrial e instituciones públicas y privadas vinculadas a la investigación científica y tecnológica.

Si bien EMBRAPII no maneja un programa dirigido específicamente hacia la digitalización de las empresas, su modelo promueve la incorporación de tecnologías digitales en procesos industriales como una estrategia horizontal para alcanzar la transformación productiva en todos los sectores y en empresas en general, independientemente de su tamaño.

### Modelo de gestión

EMBRAPII opera a través de instituciones de investigación acreditadas para apoyar el desarrollo de proyectos de innovación, teniendo como base las demandas empresariales. El apoyo contempla el cofinanciamiento no reembolsable para la gestión de proyectos contratados por parte de instituciones de investigación y empresas, que a su vez aportan también con recursos financieros y no financieros. Es decir, el desarrollo de proyectos se basa en un modelo de financiamiento tripartito, donde se promueve que los actores compartan el riesgo de la innovación.

El aporte de recursos desde EMBRAPII permite contar con un flujo de financiamiento continuo que garantiza la ejecución de los proyectos. Hasta el primer trimestre del año 2018, las empresas grandes participaron con el 56% de los proyectos contratados, seguidos por las micro y pequeñas empresas con el 27.4% y las medianas empresas con el 17%<sup>49</sup>.

La acreditación de las instituciones de investigación tecnológica y científica como unidades EMBRAPII está sujeta a las siguientes condiciones: (i) ser un centro de excelencia en investigación e innovación; (ii) contar con capacidades técnicas e infraestructura de punta; (iii) tener experiencia en la atención y acompañamiento a empresas; y (iv) ofrecer un foco tecnológico específico. Actualmente existen 42 instituciones que funcionan como unidades implementadoras en las siguientes áreas temáticas:

- Biotecnología: centrado en la industria farmacéutica, agronegocios, química y de análisis clínicos. Esta temática cuenta con 6 unidades acreditadas.
- Materiales y química: relacionada a innovaciones tecnológicas de la sociedad de consumo. La innovación se enfoca en productos y materias primas para diversos sectores industriales, farmacias, agronegocios, química y de análisis clínicos. Esta temática cuenta con 8 unidades acreditadas.
- Mecánica y manufactura: enfocado en el desarrollo de soluciones para la integración de procesos, desde la concepción de los productos hasta el descarte final. Esta temática cuenta con 6 unidades acreditadas.
- Tecnología de información y comunicaciones: reúne recursos tecnológicos integrados que garantizan la interconexión de procesos en medios virtuales. Esta temática cuenta con 15 unidades acreditadas.
- Tecnologías aplicadas: permite el desarrollo de materiales, productos y procesos con soluciones tecnológicas innovadoras orientadas a diversas áreas como ambiente, salud, energía, agroindustria e ingeniería submarina. Esta temática cuenta con 7 unidades acreditadas.

A través de las unidades acreditadas, EMBRAPII ofrece un amplio portafolio de competencias tecnológicas; siendo el área de las TIC la que cuenta con la mayoría de unidades implementadoras. Entre las competencias tecnológicas en TIC se pueden mencionar: software y automatización, comunicación óptica, sistemas inteligentes, movilidad digital, soluciones computacionales, sistemas para automatización de manufactura, productos conectados, software para sistemas ciberfísicos, entre otros.

## Prestación de servicios a Mipyme a través de SEBRAE

Actualmente, SEBRAE actúa como unidad implementadora en la prestación de servicios dirigidos específicamente hacia las Mipyme en un proyecto apoyado por EMBRAPII. Este proyecto inició en 2017 y está dirigido al fomento de proyectos de investigación, desarrollo e innovación de microemprendedores individuales y micro y pequeñas empresas, bajo dos modalidades de apoyo: desarrollo tecnológico y encadenamiento tecnológico.

A través de esta línea de apoyo, SEBRAE generó hasta agosto de 2018, un total de 74 proyectos —40 proyectos de desarrollo tecnológico y 34 proyectos de encadenamientos tecnológicos— de los cuales 40.5% correspondieron a contratos con microempresas y 39.2% a contratos con pequeñas empresas.

<sup>49</sup> La información fue obtenida a través de entrevistas realizadas al Asesor del Directorio de EMBRAPII, así como diferentes contactos del MCTIC relacionados.

## G. Resumen

Brasil ha impulsado desde hace algunos años varias iniciativas bajo un enfoque de inclusión digital. No obstante, la Estrategia Brasileña para la Transformación Digital (E-Digital) que fue presentada en 2018 después de un largo proceso de trabajo interinstitucional y consulta pública, constituye el primer esfuerzo de política integral, que bajo una visión estratégica reconoce la transversalidad e interdependencia de los diferentes componentes que intervienen en un proceso de largo plazo hacia la economía digital.

Si bien la transformación digital se considera como un elemento fundamental de los procesos de innovación industrial, los instrumentos de apoyo empresarial no se enfocan en estrategias de digitalización dirigidas a segmentos específicos, sino que responden al objetivo macro de promover la transformación productiva y el aprovechamiento de las tecnologías digitales como una estrategia horizontal fundamental para que todos los sectores puedan avanzar hacia la Industria 4.0. En este sentido, si bien las estrategias de sensibilización y los procesos de capacitación siguen siendo importantes para Brasil, actualmente se están impulsando estrategias orientadas a potenciar la adopción de tecnologías considerando la generación de datos como nuevo factor de producción, la interconexión de dispositivos (Internet de las cosas - IoT), la manufactura avanzada y el desarrollo de plataformas digitales de comercio y servicios.

Instituciones como SEBRAE y EMBRAPA, actúan como actores clave para facilitar el entorno y apoyar a los diferentes procesos de innovación empresarial. El modelo de EMBRAPA es fundamental en este contexto, ya que fortalece el ecosistema de innovación productiva a nivel nacional a través de tres acciones: (i) la creación de sinergias entre las instituciones de investigación y las empresas del sector industrial para generar innovación; (ii) el desarrollo de innovación de acuerdo a la demanda de la industria; y (iii) el apoyo para la ejecución de proyectos en su fase precompetitiva con fondos no reembolsables, que minimiza el riesgo y estimula la inversión de las empresas y las instituciones de investigación.

## Bibliografía

- ABDI (2011). Plan Brasil Mayor: Innovar para Competir. Competir para crecer. Balance ejecutivo 2011-2014. Brasil.
- Albini Pinheiro, D.; Pavan Serafim, M. (2016). Política de software y servicios TI en Brasil: condiciones sociales, políticos y económicos. *Estudios Sociológicos*, vol. XXXIV, núm. 101, pp.295-323. El Colegio de México, AC. México.
- ANATEL (2012). Programa Nacional de Banda Ancha. Foro Regional de Desarrollo para las Américas. México.
- BNDES (2010). El desarrollo de Brasil en perspectiva. Política de Desarrollo Productivo y el BNDES. NAFIN y BANCAMEX. Brasil.
- BNDES; Ministerio de Planificación, Desarrollo y Gestión; Ministerio de Ciencia, Tecnología, Innovación y Comunicaciones (2017). Informe de Plan de Acción: Iniciativas y proyectos movilizadores. Producto 8. Brasil.
- CEPAL (2005). Estrategias, programas y experiencias de superación de la brecha digital y universalización del acceso a las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC). Un panorama regional. Santiago de Chile. Chile.
- CEPAL (2010). Acelerando la revolución digital: banda ancha para América Latina y el Caribe. Políticas para el desarrollo de la banda ancha. pp. 211- 245. Santiago de Chile. Chile.
- Comité Gestor de Internet en Brasil (2016). TIC Empresas 2015. Investigación sobre el uso de las tecnologías de la información y comunicación en empresas brasileñas. Sao Paulo. Brasil.

- Dutz, M.; Correa, P. (2014). Políticas, regulaciones y economía digital en Brasil: contribución a la “productividad con prosperidad compartida.” VII Seminario TelComp. Banco Mundial. Sao Paulo. Brasil.
- Jensen, M. (2011). Banda Ancha en Brasil: Un enfoque múltiple del sector público hacia la inclusión digital. Washington D.C.: infoDev/ Banco Mundial.
- Ministerio de Ciencia y Tecnología (2001). Sociedad de la Información en Brasil: Libro Verde/ organizado por Tadao Takahashi. Brasilia. Brasil.
- Ministerio de Comunicaciones (2014). El Programa Nacional de Banda Ancha brasileño. Departamento de Banda Ancha.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (2016). Estrategia Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2016-2019. Brasil.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología, Innovación y Comunicaciones (2018). Estrategia Brasileira para la Transformación Digital. Brasil.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología, Innovación y Comunicaciones (2017). Estrategia Brasileira para la Transformación Digital. Documento base para la discusión pública. Grupo de Trabajo Interministerial. Ordenanza N°842. Brasil.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología, Innovación y Comunicaciones (2017). Secretaría de Telecomunicaciones. Nueva política pública de telecomunicaciones.
- Ministerio de Desarrollo, Industria y Comercio Exterior; Ministerio de Integración Nacional; RENAPI; ABDI; APL; RENAI (2012). Territorialización del Plan Brasil Mayor: Convergencia de Políticas de desarrollo. Conferencia Estadual de Desarrollo Regional de Sao Paulo. Encuentro de Núcleos APL, RENAI y RENAPI. Sao Paulo. Brasil.
- Ministerio de Planificación, Presupuesto y Gestión (2016). Estrategia de gobernanza digital de administración pública digital 2016-2019. Secretaría de Tecnología de Información. Brasilia. Brasil.
- SELA (2007). Sánchez V. S. La Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe. Foro Empresarial “Estrategias para la internacionalización de las empresas usando innovación y tecnologías de la información y comunicación.” Sao José dos Campos. Brasil.
- Zebral, S. (2011). Alianzas público-privadas efectivas para el desarrollo: los casos del CDES y del CNDI en el “capitalismo de enlace” brasileño. Alianzas público-privadas para una nueva visión del desarrollo.” Seminario internacional GOES-OEA-CEPAL. San Salvador. El Salvador.



## A. Contexto

Chile fue uno de los pioneros en la región en plantear la relevancia política de incorporar a las TIC dentro de la agenda nacional de desarrollo; reconociendo el carácter transversal de la transformación digital y la necesidad de pasar de iniciativas aisladas a un enfoque de política integral y multisectorial. En este sentido, la construcción de un marco de políticas para estimular el desarrollo digital ha sido una prioridad del gobierno desde hace más de dos décadas.

El primer esfuerzo por establecer lineamientos transversales para estimular el desarrollo de las TIC surge en 1999, no como una Agenda Digital sino como un informe que identifica desafíos y oportunidades, así como iniciativas y propuestas para fomentar el acceso y difusión de las TIC. Este documento elaborado por la Comisión Presidencial de Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación<sup>50</sup> sentó las bases para iniciar el debate sobre la importancia de definir estrategias de país en torno a las TIC. Tiempo después se consolida la primera Agenda Digital para el periodo 2004-2006, y a partir de entonces, las diferentes administraciones de gobierno han avanzado en sus propias versiones de Agenda Digital, presentando distintos énfasis en sus iniciativas y líneas de acción, pero manteniendo los mismos objetivos.

En este contexto, se puede afirmar que Chile es uno de los países más avanzados en América Latina en términos del desarrollo de políticas enfocadas a promover el acceso, difusión y uso de las TIC; no obstante, presenta una problemática similar a los otros países de la región en cuanto al nivel de aprovechamiento por parte de las empresas, especialmente de las Mipyme. Si bien ya en el 2013 la mayoría de las microempresas (71%) y casi la totalidad de las Pyme (95%) utilizaban internet como instrumento empresarial, el uso estaba principalmente focalizado a actividades administrativas (envío y recepción de correos, búsqueda de información, etc); y menos del 30% en ambos segmentos de empresas, lo utilizaba para la venta de productos o servicios (Tercera Encuesta Longitudinal de Empresas, 2015).

En este sentido, los esfuerzos de política han puesto especial énfasis en la formulación de objetivos para fomentar la productividad a través del uso de las TIC, pasando de un enfoque de acceso, a la necesidad de promover usos más avanzados para optimizar la gestión en los procesos productivos y comerciales de las empresas. La transformación digital de las empresas consta explícitamente como una línea de acción de la Agenda Digital 2020; y basado en los lineamientos y avances de esta Agenda, el gobierno actual se encuentra trabajando en un nuevo documento de política que ha definido incorporar nuevas medidas para “acelerar el proceso de apropiación y aprovechamiento de las tecnologías digitales en todos los ámbitos de la actividad social y económica”<sup>51</sup>.

La definición de políticas responde a un marco institucional establecido, que ha evolucionado desde la rectoría económica a la de telecomunicaciones, hasta ser liderado actualmente por la presidencia; lo cual demuestra el nivel de importancia que

<sup>50</sup> La Comisión Presidencial fue establecida en 1998 con el objetivo de delinear una estrategia en el ámbito TIC, a través de un proceso participativo con expertos que discutieron en grupos de trabajo bajo la coordinación del Ministerio de Economía.

<sup>51</sup> La nueva Agenda de Transformación Digital aún no ha sido presentada oficialmente (<http://www.agendadigital.gob.cl/#/>).

ha ganado el proceso de coordinación de estrategias. Cada Agenda ha sido, además, desarrollada a través de un proceso participativo de equipos de trabajo conformados por el sector público, privado, academia y sociedad civil; y presentada en un proceso de consulta pública para recibir la retroalimentación tanto de la ciudadanía en general como de diversos actores relevantes.

A continuación, las siguientes secciones presentan la evolución del marco institucional alrededor de las TIC en Chile y las estrategias de política pública plasmadas en las diferentes Agendas Digitales; seguidos por los instrumentos con enfoque empresarial contemplados en la última versión disponible de la Agenda Digital, enfocándose específicamente en las iniciativas para promover la adopción de aplicaciones tecnológicas en las Mipyme.

## B. Marco institucional

El Comité de Ministros para el Desarrollo Digital es la instancia más importante en la articulación y definición de políticas TIC en Chile. El Comité ha evolucionado en su enfoque y modelo de gestión desde su creación en el año 2007, pasando por una Secretaría Técnica dentro del Ministerio de Economía a una Subsecretaría dentro del Ministerio de Telecomunicaciones; hasta convertirse desde el 2014 en una comisión asesora presidencial, presidida directamente por el Ministerio Secretaría General de la Presidencia<sup>52</sup>.

Desde sus inicios, el objetivo principal del Comité fue definir la Agenda Digital del país como expresión operativa de las políticas TIC; basándose en cuatro componentes prioritarios de guía: (i) el aumento de productividad y competitividad del sector privado, basado en la adopción y uso intensivo y sofisticado de las TIC; (ii) el fomento de la cultura nacional en las TIC; (iii) la promoción de un gobierno digital; y (iv) el incremento y mejora del acceso universal.

Actualmente, si bien siete Ministerios<sup>53</sup> forman parte del Comité, la responsabilidad de la elaboración de los planes de acción que conforman la Agenda Digital recae en tres de ellos de acuerdo a sus áreas de competencia. Así, el “Plan de acción de Desarrollo Digital para el Gobierno Electrónico” está a cargo del Ministerio Secretaría General de la Presidencia; el “Plan de acción de Desarrollo Digital para la competitividad, innovación y emprendimiento” está a cargo del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; y el “Plan de acción de Desarrollo Digital para la conectividad, desarrollo social e inclusión digital” está a cargo del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones<sup>54</sup>.

En este contexto, la Agenda Digital ha sido construida a través del planteamiento de objetivos generales dirigidos al desarrollo digital desde las competencias de diferentes políticas sectoriales. En el caso del sector productivo, los objetivos toman varias de las estrategias establecidas en la Agenda de Productividad, Innovación y Crecimiento 2014-2018 como parte de sus líneas de acción; y en consecuencia, el Ministerio de Economía, Fomento y Turismo es el responsable de la implementación de muchos de los instrumentos que apoyan el proceso de transformación digital del sector empresarial.

<sup>52</sup> El Comité estuvo presidido por el entonces Ministerio de Economía en 2007, pasando a ser presidido por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones en 2012; y finalmente por el Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

<sup>53</sup> Actualmente, además del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, el Comité está conformado por los Ministerios de Interior; Hacienda; Economía, Fomento y Turismo; Educación; Salud; y Transporte y Telecomunicaciones.

<sup>54</sup> El Decreto No. 1 del 3 de febrero de 2016 dispone la elaboración de planes de acción sectoriales para conformar la Agenda Digital del país. No obstante, estos planes no han podido ser identificados en línea.

Por otro lado, cabe destacar que desde el ámbito productivo la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) creó en 2017 el Comité de Transformación Digital<sup>55</sup>, a partir de iniciativas ya existentes y con el fin de promover de forma más directa el rol habilitador para la implementación de tecnologías digitales en diferentes áreas como salud, construcción, manufactura avanzada, digitalización industrial, entre otros.

Adicionalmente, a finales de 2018 se creó el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, como la entidad encargada de fortalecer el ecosistema de innovación, a través de la articulación de los diferentes instrumentos manejados por distintos Ministerios en materia de ciencia e innovación<sup>56</sup>.

## C. Políticas

Para efectos del presente análisis se tomará en cuenta la formulación de estrategias sólo a partir de las Agendas Digitales que están disponibles de manera oficial. Por lo tanto, no fue posible hacer una referencia específica sobre el nuevo documento de política que tomará el nombre de Agenda de Transformación Digital. No obstante, es importante mencionar que si bien este documento supone un redireccionamiento del enfoque de política digital hacia la visión del gobierno actual, no se espera un mayor cambio en el marco de estrategias ni en la formulación de las iniciativas que ya están en marcha como resultado de la Agenda Digital 2020. En este sentido, los instrumentos que se presentan en la siguiente sección corresponden a la Agenda Digital 2020.

### Agenda Digital 2004-2006

La Agenda Digital 2004-2006 fue desarrollada como un plan de acción de corto plazo para promover las siguientes estrategias prioritarias: (i) incrementar la conectividad de banda ancha; (ii) promover cursos de formación en TIC; (iii) masificar trámites y servicios públicos; (iv) avanzar en el marco legal del sector TIC; (v) promover el desarrollo digital de las empresas; y (vi) fomentar incentivos (investigación y desarrollo e innovación) para impulsar el desarrollo de la industria TIC.

En términos de las estrategias dirigidas hacia el sector empresarial, la Agenda se enfocó en dos áreas principales: trámites en línea y comercio electrónico. En este sentido, el rol del gobierno electrónico tomó especial relevancia como catalizador de la incorporación de las TIC en las empresas; a través de iniciativas como los servicios tributarios en línea, la simplificación de trámites empresariales, los sistemas de compras y contratación pública, y la ventanilla de comercio exterior.

### Estrategia Digital 2007-2012

La Estrategia Digital 2007-2012 es el primer documento de política que fue presentado por el Comité de Ministros para el Desarrollo Digital. La Estrategia estableció cuatro grandes objetivos: (i) aumentar la competitividad de las empresas mediante el uso intensivo de TIC; (ii) crear y fomentar una nueva cultura TIC para incrementar la transparencia y la participación ciudadana; (iii) promover el desarrollo de un gobierno digital de calidad; y (iv) aumentar la intensidad de uso de TIC en los estudiantes y la sociedad civil. Para

<sup>55</sup> El Comité de Transformación Digital está conformado principalmente por dos Subdirecciones: la primera de Digitalización Industrial, que se enfoca en el desarrollo de los programas que dieron origen al Comité; y la segunda de Territorio Inteligente, que se concentra en las necesidades de territorio para identificar habilitantes y en la articulación público-privada para promoverlos.

<sup>56</sup> <https://www.defensa.cl/noticias/gobierno-crea-ministerio-de-ciencia-tecnologia-conocimiento-e-innovacion/>

estos objetivos se definieron a su vez, seis ejes de acción: (i) conectividad y acceso; (ii) gobierno electrónico; (iii) adopción de TIC en empresas; (iv) educación y capacitación; (v) potenciar la industria de servicios TIC; y (vi) mejorar las condiciones del entorno.

El enfoque de la Estrategia en el ámbito empresarial se concentró en tres líneas de apoyo. La primera dirigida a las Pymes para incrementar el uso más intensivo de las TIC en sus procesos productivos; la segunda orientada hacia los trabajadores para incorporar competencias TIC entre sus capacidades; y la tercera destinada a promover el desarrollo de la industria TIC, con miras de posicionar a Chile como una plataforma de servicios tecnológicos remotos (offshoring).

## Agenda Digital Imagina Chile 2013-2020

La Agenda Digital Imagina Chile partió de una visión enfocada en el fomento de la innovación y el emprendimiento como estrategias de competitividad, y la aplicación de las TIC como una herramienta para potenciar su desarrollo. Se establecieron cinco ejes estratégicos: (i) conectividad e inclusión digital; (ii) entorno para el desarrollo digital; (iii) educación y capacitación; (iv) innovación y emprendimiento; y (v) servicios y aplicaciones.

Las estrategias dirigidas específicamente al sector empresarial se enfocaron principalmente en iniciativas de apoyo al emprendimiento y la innovación; a través de la formulación de propuestas para generar plataformas virtuales con aplicaciones de apoyo para el emprendedor, y alianzas estratégicas para fomentar la actividad innovadora, conectando las necesidades empresariales con el desarrollo de nuevas ideas.

Es importante mencionar que esta Agenda pretendía convertirse en un marco de políticas de largo plazo; sin embargo, fue sustituida a dos años de su lanzamiento por la Agenda Digital 2020 del nuevo gobierno<sup>57</sup>.

## Agenda Digital 2020

La Agenda Digital 2020 planteó la articulación del acceso, uso y aprovechamiento de las TIC en un marco de política integral. En este sentido, tomando en cuenta las diferentes iniciativas sectoriales que se encontraban ya en marcha, se definieron cinco ejes de acción: (i) derechos para el desarrollo digital; (ii) conectividad digital; (iii) gobierno digital; (iv) economía digital; y (v) competencias digitales.

Esta es la primera Agenda que utiliza explícitamente el término de transformación digital como una línea de acción de desarrollo empresarial, refiriéndose a la incorporación de las TIC en los procesos productivos como un instrumento de mejora de la estructura productiva. Además, se enfoca también en el fortalecimiento de la industria TIC, especialmente a través del desarrollo del sector de contenidos digitales; y en la reconceptualización del apoyo al emprendimiento e innovación, dirigiendo instrumentos hacia el ámbito digital.

El diseño de cada Agenda responde a la visión de las autoridades de gobierno de turno, por lo que el enfoque y alcance de las estrategias no guardan necesariamente una continuidad, y esto dificulta el seguimiento de la implementación de sus iniciativas. Sin embargo, en términos generales como se mencionó previamente, las Agendas mantienen los mismos objetivos para impulsar el desarrollo digital: conectividad y

<sup>57</sup> La Agenda Digital Imagina Chile 2013-2020 fue presentada aproximadamente un año antes de que finalizara el periodo de gobierno de Sebastián Piñera, por lo que fue criticada al no contar con el tiempo suficiente para su implementación. Tanto la Estrategia Digital 2007-2012, como la Agenda 2020 corresponden al gobierno de Michelle Bachelet.

acceso, capacitación, entorno normativo, fomento de la industria TIC y uso intensivo de las TIC para el desarrollo empresarial.

Por lo que, en un esfuerzo por sistematizar las iniciativas de cada Agenda en base a estos objetivos, a continuación, el cuadro 3 resume y destaca las líneas de acción que tienen una relación directa o indirecta para promover la digitalización de las Mipyme. Esta tabla no conlleva un propósito comparativo sino más bien descriptivo; con el fin de contextualizar el plan de acción de la Agenda Digital 2020, cuyos instrumentos serán presentados con mayor profundidad en la siguiente sección.

**Cuadro 3.**  
Iniciativas presentadas en las Agendas Digitales de Chile  
para apoyar el proceso de transformación digital de las empresas

		Agenda Digital 2004-2006	Estrategia Digital 2007-2012	Agenda Digital Imagina Chile 2013-2020	Agenda Digital 2020
<b>Conectividad y acceso</b>	<b>Objetivo</b>	Masificar acceso a banda ancha, acortar brechas de conectividad y fomentar la inclusión digital			
	<b>Iniciativa</b>	Transformar la red nacional de infocentros de puntos de acceso a centros de servicios de mayor valor agregado.	Instalar centros de servicios empresariales que aprovechen la infraestructura de los infocentros, para brindar servicios de capacitación en: declaración de impuestos, banca, compras por internet, información, oferta en sistema de compras públicas, etc.	Promover el empleo de servicios digitales y programas de alfabetización digital	Reducir brechas a través de mejorar el acceso a servicios digitales de calidad y precios asequibles.
<b>Capacitación</b>	<b>Objetivo</b>	Promover capacitación en aplicaciones TIC para fortalecer competencias digitales como factor de competitividad			
	<b>Iniciativa</b>	Estudiar la viabilidad y forma de implementación de un sistema de certificación de competencias avanzadas en TIC.	Capacitar en centros empresariales para facilitar la interacción con los servicios públicos, especialmente con trámites tributarios y compras públicas.	Generar competencias digitales para incrementar las oportunidades de empleo en mercado laboral global	Facilitar la empleabilidad e inserción laboral
<b>Gobierno electrónico</b>	<b>Objetivo</b>	Masificar trámites y servicios públicos, a través de adopción de soluciones TIC			
	<b>Iniciativa</b>	Implementar plataforma integrada de servicios públicos para facilitar la gestión de trámites.	Implementar servicios digitales del Estado para las empresas: - portal de comercio exterior (información sobre trámites de importación y exportación) sistema de información sobre acciones de fomento productivo	Optimizar servicios públicos básicos y fomentar el gobierno digital	Masificar el uso de trámites en línea del Estado, reduciendo brecha entre gobierno central y municipios
<b>Entorno normativo</b>	<b>Objetivo</b>	Actualizar y desarrollar marco normativo y legal acorde a los avances tecnológicos			
	<b>Iniciativa</b>	Desarrollar o actualizar legislación: Factura electrónica Firma electrónica Derechos del consumidor en comercio electrónico	Desarrollar y actualizar iniciativas legales acorde a los cambios tecnológicos: Protección de datos personales Delitos informáticos Derechos del consumidor en línea	Ajustar regulación de comercio electrónico para modernizar los pagos en línea	Masificar sistema de medios de pago electrónico.
<b>Industria TIC</b>	<b>Objetivo</b>	Fomentar desarrollo de servicios, aplicaciones y contenidos digitales			
	<b>Iniciativa</b>	Crear programa de sistematización de fondos de capital de riesgo para evaluar propuestas de innovación tecnológica, y apoyar en la formulación de proyectos y planes de negocio	Promover iniciativas para potenciar el desarrollo de servicios tecnológicos remotos (offshoring); a través de actividades de promoción país, atracción de inversiones, y modificaciones del marco regulatorio	Impulsar la industria de contenidos digitales a través de la demanda de proyectos públicos (educación y patrimonio)	Apoyar al emprendimiento e industria TIC a nivel sectorial
<b>Desarrollo empresarial</b>	<b>Objetivo</b>	Promover incorporación de usos avanzados de TIC para transformar estructuras productivas			
	<b>Iniciativa</b>	Impulsar usos avanzados de las TIC: trámites y comercio electrónico	Fomentar habilidades TIC en emprendedores Desarrollar modelos de intervención para apoyar el cambio en la gestión empresarial de las PYME Generar servicios digitales para los clusters de innovación	Generar plataformas virtuales de aplicaciones de apoyo al emprendimiento e innovación digital	Masificar sistemas de pago electrónico Promover ventanillas únicas de trámites y servicios Impulsar programas de apoyo

**Fuente:** Documentos oficiales de las Agendas Digitales.

## D. Instrumentos

A continuación, se exponen los instrumentos de la Agenda Digital 2020 que tienen un enfoque empresarial, muchos de los cuales forman parte de la Agenda de Productividad, Innovación y Crecimiento 2014-2018; por lo que son ejecutados por entidades adscritas al Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. Se pone especial énfasis en el programa PYMES Digitales<sup>58</sup>, del cual surge el proyecto *EspacioPyme* como instrumento que apoya la apropiación digital.

### Instrumentos orientados a la conectividad

#### Fondo de Desarrollo de Telecomunicaciones

Una de las iniciativas de la Agenda Digital 2020 que se relaciona indirectamente con las estrategias de apoyo para promover el desarrollo digital empresarial, se refiere a la modificación del alcance del Fondo de Desarrollo de Telecomunicaciones (FDT); que se encuentra bajo la responsabilidad de la Subsecretaría de Telecomunicaciones (SUBTEL) del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

El FDT adjudica a través de concursos públicos la ejecución de proyectos de conectividad. La modificación del alcance del fondo propone abordar el financiamiento de proyectos de conectividad no sólo desde la perspectiva de cobertura de servicios e infraestructura física, sino también desde las brechas de adopción de dispositivos y aplicaciones. En este sentido, el proyecto de ley pretende ajustar las líneas de financiamiento a las necesidades de alfabetización digital de diferentes actores, siendo uno de ellos las Mipyme.

### Instrumentos orientados a la sensibilización

#### Expo Internacional Desarrollo Digital (EIDD)<sup>59</sup>

El Ministerio Secretaría General de la Presidencia, a través de la Unidad de Modernización del Estado y Gobierno Digital lanzó la primera Expo Desarrollo Digital a mediados del 2016, como un espacio de encuentro para informar, debatir y compartir experiencias sobre las diferentes iniciativas en materia digital que se encuentran en marcha.

La feria está dirigida a actores tanto del sector público y privado como al público en general. En este sentido, el evento involucra desde seminarios y exposiciones de alto nivel hasta programas de actividades lúdicas y de capacitación digital para niños y jóvenes. La segunda versión de esta feria se realizó en 2017 y se concentró en la presentación de las soluciones tecnológicas que han sido implementadas en las instituciones públicas para facilitar los servicios dirigidos hacia los ciudadanos.

<sup>58</sup> Este programa corresponde a la medida N°39 de la Agenda Digital 2020.

<sup>59</sup> <http://www.eidd.cl/>.

## Instrumentos orientados a la capacitación

### Certificación de competencias TIC

En el marco del Sistema Nacional de Certificación de Competencias se creó el Organismo Sectorial de Competencias Laborales (OSCL)<sup>60</sup> para representar al sector de las TIC en la definición de perfiles profesionales tanto a nivel técnico como universitario.

### Talleres de adopción tecnológica para Pymes

La Fundación País Digital ofrece de forma gratuita talleres dirigidos para las Pymes a nivel nacional, con el fin de dar capacitación sobre metodologías de mejora continua de procesos y sobre la adopción de herramientas aplicadas en los negocios, especialmente el uso de plataformas digitales gratuitas y pagadas.

## Instrumentos orientados al gobierno digital

### ChileAtiende Pymes<sup>61</sup>

ChileAtiende es una plataforma de acceso a información de trámites y beneficios del Estado, desarrollada por la Unidad de Modernización y Gobierno Digital del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. A través de la intervención del Laboratorio de Gobierno, que es una iniciativa enfocada en promover la innovación de las instituciones de gobierno a través de la incorporación de soluciones digitales, se está trabajando desde inicios de 2017 en la mejora del canal dirigido a las Pymes del portal web de ChileAtiende que permite el acceso a información sobre la oferta de programas de las instituciones públicas relacionadas con el emprendimiento.

Esta iniciativa responde al objetivo de avanzar en el acceso de servicios públicos en línea hacia una oferta de trámites y servicios eficientes y de mayor valor agregado.

### Plataforma Escritorio Empresa<sup>62</sup>

A mediados de 2016 se realizó el lanzamiento de la plataforma digital de trámites para la creación y operación de empresas "Escritorio Empresa". Esta iniciativa ejecutada por la Subsecretaría de Economía y Empresas de Menor Tamaño del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo tiene el objetivo de mejorar la eficiencia y agilidad en la realización de trámites y servicios, además del acceso a información con énfasis en las Pyme.

Entre los trámites que están disponibles se pueden mencionar: creación y registro de empresas; trámites relacionados a patentes, marcas o permisos; acceso a servicios financieros y tributarios; así como acceso a las postulaciones a fondos, subsidios, concursos y beneficios del Estado.

<sup>60</sup> Los OSCL son organismos de coordinación y consenso dentro del Sistema Nacional de Certificación de Competencias, que tienen el objetivo de identificar brechas de capital humano y definir perfiles ocupacionales prioritarios a nivel sectorial. Los OSCL cuentan con la participación de empleadores, trabajadores y el sector público.

<sup>61</sup> <https://www.chileatiende.gob.cl/empresas>.

<sup>62</sup> <https://www.escriptorioempresa.cl/web/escriptorio-empresa-v2/home>.

## Instrumentos orientados al fomento de la industria TIC

### **Venture Capital TIC<sup>63</sup>**

La iniciativa de Venture Capital TIC plantea la incorporación de una nueva línea de financiamiento dentro de CORFO, que esté enfocada en la creación de fondos de inversión especializados en sectores vinculados con tecnologías. La línea de financiamiento ha tomado el nombre de Fondos de Etapa Temprana Tecnológicos.

### **Centros de innovación digital y transferencia tecnológica**

Los centros de innovación digital y transferencia tecnológica es una iniciativa que propone crear una red de centros público-privados bajo el liderazgo de CORFO, para brindar a las empresas TIC plataformas de desarrollo de prototipos en productos, procesos y servicios. El objetivo fundamental de los centros es ofrecer espacios a nivel nacional para impulsar la co-creación e innovación de soluciones TIC enfocadas especialmente en los desafíos de las industrias; fomentando que las características de los prototipos exitosos puedan ser compartidos y reutilizados.

### **Programa de Fomento de las Industrias Creativas: Intermediación Digital**

Este Programa impulsado por CORFO tiene el enfoque de entregar financiamiento hasta por el 70% del costo total de proyectos dirigidos a la expansión en canales digitales de productos y/o servicios creativos con especial énfasis en las mejoras relacionadas con la “entrega del producto del cliente al consumidor”; es decir que no financia proyectos que sólo contemplan la creación de aplicaciones, sitios o plataformas digitales.

## Instrumentos orientados a la apropiación

### **Programa Estratégico de Manufactura Avanzada**

El Programa Estratégico de Manufactura Avanzada es un programa específico dentro de los Programas Estratégicos de Especialización Inteligente de CORFO. Este Programa se enfocó en la definición de hojas de ruta en base a cuatro ejes principales —(i) capital humano; (ii) tecnología, innovación y modelos de negocio; (iii) catálisis de la industria; y (iv) calidad— para impulsar el desarrollo de la manufactura avanzada en los sectores de minería, construcción e infraestructura, energía, e industrias acuícola, agroalimentaria y forestal.

## **E. Programa Pymes Digitales/EspacioPyme**

El Programa Pymes Digitales se encuentra bajo la responsabilidad de la Subsecretaría de Economía y Empresas de Menor Tamaño del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; y tiene el objetivo de ofrecer a las Pyme soluciones, productos y servicios tecnológicos a través de una tienda virtual (EspacioPyme).

EspacioPyme nace en 2016 a través de una consultoría que realizó encuestas cuantitativas y cualitativas a empresarios, con diferentes características y ubicados en diversas localidades del país, para identificar su comportamiento con respecto a la madurez digital de sus procesos. El proyecto fue lanzado oficialmente en septiembre

<sup>63</sup> <http://wapp4.corfo.cl/fondoetapastempranas/>.

de 2017 como una plataforma virtual que permite la descarga y adquisición de aplicaciones, software y soluciones tecnológicas, tanto con planes gratuitos como pagados; permitiendo la vinculación de las Mipyme con los proveedores de tecnología. Si bien se trata de una tienda virtual, la plataforma mantiene un enfoque de oferta y demanda; apoyando a los proveedores TIC para mejorar su estrategia de venta y ofreciendo un acompañamiento personalizado a los usuarios, tanto en la selección de la tecnología que se ajusta a sus necesidades como en el proceso de adopción de las TIC en su gestión empresarial. La plataforma está integrada además a los servicios de la plataforma de trámites *Escritorio Empresa*<sup>64</sup>, que también fue diseñada por el Ministerio de Economía, Fomento y Turismo en 2016 y que es operada por CORFO.

A continuación, se describen los objetivos, modelo de gestión y beneficiarios de EspacioPyme; en base a la información recopilada en una serie de entrevistas realizadas directamente a la Gerente responsable del proyecto, ahora Coordinadora del Programa Pymes Digitales.

## Objetivo

EspacioPyme tiene el objetivo de promover la adopción tecnológica, entendida como el uso sistemático de las TIC para modificar y optimizar los procesos de gestión empresarial de las Mipyme, impulsando como consecuencia una mejora en su productividad. El proyecto se materializa a través de una plataforma de comercio electrónico que pone a disposición una oferta certificada de proveedores de aplicaciones y servicios digitales, brindando a su vez un apoyo individualizado a las Mipyme para facilitar su descarga y adopción.

## Modelo de gestión

Como se mencionó previamente, la plataforma tiene un modelo de intervención dirigido tanto a la oferta como a la demanda. En el caso de la *oferta*, los proveedores firman un convenio indefinido con el proyecto y crean una ficha en la que especifican sus productos, servicios o soluciones digitales y el proyecto se encarga del marketing y de la gestión de venta. En este sentido, la oferta es revisada y estandarizada con un lenguaje que permite una fácil comprensión del usuario sobre las herramientas.

En el caso de la *demanda*, los servicios están enfocados principalmente hacia dos segmentos de usuarios definidos como: (i) los innovadores, que son autodidactas y buscan soluciones; y (ii) los visionarios, que tienen experiencia en una industria y conocen los productos disponibles en el mercado, pero buscan factores de diferenciación. Esta selección fue definida en base al resultado de las encuestas que se realizaron durante el proceso de creación del proyecto.

Si bien la adquisición del software puede ser gratuita o pagada de acuerdo al proveedor, tanto el acceso a la plataforma como los servicios de asistencia para la compra guiada y el acompañamiento personalizado para la adopción son gratuitos. La compra guiada es una herramienta de autodiagnóstico que brinda la plataforma para facilitar la selección de aplicaciones adecuadas a la realidad de cada empresa, en base a su situación presente y a los requerimientos deseados. Después de esto y una vez que el usuario realiza una descarga, el proyecto se encarga de dar un proceso de seguimiento a través de una atención multicanal, que incluye un centro de contacto, correos electrónicos y chat habilitados desde la plataforma. De esta forma, existe un monitoreo permanente que permite dar un seguimiento e identificar el comportamiento del usuario con las herramientas.

<sup>64</sup> Escritorio Empresa es la medida N°40 de la Agenda Digital 2020.

El centro de contacto funciona dentro de Escritorio Empresa desde mayo de 2018, por lo que la gestión de la plataforma está a cargo de CORFO en nombre del Ministerio.

## Beneficiarios

Dado que el modelo incluye intervención en la oferta, los proveedores también se benefician del apoyo del proyecto para mejorar su gestión. Es decir, se ha podido identificar que las Pyme tecnológicas requieren de igual manera, acompañamiento y capacitación en modelos de venta para poder proveer sus servicios en la nube. Por el lado de la demanda, la plataforma registró más de 1.200 descargas de software a junio de 2018, con 50 empresas que se están beneficiando del proceso de seguimiento telefónico por parte del centro de contacto de la plataforma.

### Recuadro 1

#### Programa Estratégico de Manufactura Avanzada (CORFO)

En el marco de los Programas Estratégicos impulsados por CORFO para lograr una “diversificación y sofisticación de la economía, identificando oportunidades tecnológicas y de mercado, con alcance global, bajo un enfoque de especialización inteligente” y como parte del Comité público-privado de Transformación Digital (CTD) surge el Programa Estratégico de Manufactura Avanzada (PEMA).

De acuerdo, a datos de la Encuesta Nacional Industrial Anual, Chile registró 3.333 empresas manufactureras en 2014, que representaron el 10% del PIB y generaron alrededor de 319.000 empleos. Tomando esta línea base, PEMA calcula que del total de empresas manufactureras, 206 corresponden a manufactura avanzada con un aporte al PIB del 6%. En este contexto, los objetivos del PEMA se concentran en dos puntos: aumentar al 15% del PIB los ingresos provenientes de la manufactura al 2025 y aumentar el empleo relacionado a estas actividades productivas.

En este sentido, a través de entrevistas y talleres realizados con participación del sector público, empresas privadas, asociaciones gremiales y academia, se ha elaborado una hoja de ruta que identifica oportunidades y brechas para abordar el desarrollo de manufactura avanzada en el país hasta el 2027. Esta hoja de ruta contempla cinco ejes de acción: (i) capital humano; (ii) tecnología, innovación y modelos de negocio; (iii) renovación, escalamiento e internacionalización; (iv) catálisis de la industria; y (v) calidad. Las iniciativas de cada uno se detallan a continuación:

#### Capital Humano:

- Desarrollar planes de capacitación y educación general en manufactura avanzada para fomentar la generación de conocimiento y competencias.
- Incorporar contenidos de manufactura avanzada en programas regulares de educación superior
- Tecnología, innovación y modelos de negocio:
- Desarrollar centros tecnológicos para la innovación enfocados específicamente en temáticas de manufactura avanzada.
- Generar incentivos y recursos para promover la investigación y desarrollo en manufactura avanzada.

#### Renovación, escalamiento e internacionalización:

- Apoyar a las empresas de manufactura tradicional en su transición hacia la manufactura avanzada.
- Identificar elementos comunes en 10 empresas para apoyar el diseño de planes generales que permitan su transformación.
- Apoyar a las empresas de manufactura avanzada en su expansión internacional

#### Catálisis de la industria:

- Articular con compras públicas y regulaciones para promover el desarrollo de manufactura avanzada.
- Apoyar el desarrollo de empresas relacionadas a la defensa del Estado
- Fortalecer la comprensión y valoración de la manufactura avanzada en actores clave
- Fortalecer las capacidades tecnológicas de las asociaciones empresariales para que estas promuevan activamente la manufactura avanzada entre sus empresas asociadas

#### Calidad:

- Fortalecer el desarrollo de infraestructura necesaria para alcanzar los estándares de la manufactura avanzada
- Desarrollar normas para facilitar el desarrollo de productos y servicios de manufactura avanzada con estándares internacionales.

Estas iniciativas constituyen un primer esfuerzo para generar propuestas que fomenten la aceleración de la transformación digital de las empresas hacia una manufactura avanzada. A partir del trabajo participativo de varios actores involucrados, la hoja de ruta ya plantea proyectos específicos para abordarlas, con planes de trabajo para arrancar en tres de los cinco ejes establecidos por el PEMA: (i) capital humano; (ii) tecnología, innovación y modelos de negocios; y (iii) renovación, escalamiento e internacionalización. El Programa ha identificado que se requiere una incorporación de 364 nuevas empresas de manufactura avanzada al 2025 para alcanzar la meta de incrementar la participación del sector manufacturero en el PIB. De estas empresas, se pretende que el 90% corresponda a empresas de manufactura tradicionales que se transformen a manufactura avanzada y el resto a nuevos emprendimientos y empresas extranjeras.

Fuente: elaboración propia.

## F. Resumen

Chile ha estado a la vanguardia del desarrollo de políticas para promover el uso de las TIC bajo un enfoque integral en América Latina; no obstante, en lo que respecta a la implementación de estrategias concretas dirigidas hacia el aprovechamiento de las TIC en las Mipyme, presenta una problemática muy similar a los otros países de la región.

La transformación digital de las empresas fue planteada como una línea de acción explícita recién en la Agenda Digital 2020; y en este contexto, una de las iniciativas de apoyo que se está ejecutando es el proyecto EspacioPyme. La plataforma promueve la incorporación de las TIC en la gestión empresarial de las empresas a través de una tienda virtual; no obstante, es necesario destacar que representa mucho más que un instrumento de comercio electrónico debido a su intervención en la oferta y demanda TIC. Por el lado de la oferta, se incentiva al desarrollo de soluciones a la medida a través del desarrollo de proveedores; y por el lado de la demanda, se fomenta la autonomía a través del autodiagnóstico para identificar las necesidades propias de cada empresa. En consecuencia, la plataforma adquiere un rol importante en la difusión efectiva de aplicaciones y servicios tecnológicos, conectando oferta y demanda.

El gobierno actual ha puesto especial énfasis en el desarrollo de estrategias para fortalecer el emprendimiento y el desarrollo de start ups; y por lo tanto, en términos de desarrollo digital propone una Agenda de Transformación Digital que potencie los resultados de la Agenda Digital 2020 y que ajuste sus objetivos a esta nueva visión. En este sentido, si bien la plataforma del proyecto EspacioPyme se ha posicionado bien entre las Pyme emprendedoras hasta ahora, los esfuerzos de apoyo han sido dirigidos principalmente hacia empresas ya formadas que buscan reconvertirse adoptando una estrategia de transformación digital. Por lo que, en concordancia con los principios impulsados por el gobierno actual, se prevé un cambio en el segmento objetivo de la plataforma, ampliando el modelo de gestión hacia un usuario más emprendedor.

## Bibliografía

- Barros, A.; Martínez, H.; Ruiz, C. y Cerda A. (2012). Políticas Públicas de Desarrollo Digital: Algunas reflexiones en torno a políticas públicas de Desarrollo Digital. Centro de Sistemas Públicos, Universidad de Chile. pp. 54.
- Cámara de Comercio de Santiago (s/f). La Economía Digital en Chile 2016: Informe Preliminar. Centro de Estudios de la Economía Digital. Santiago de Chile. pp. 48.
- Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica – CONICYT y Comisión Europea (2010). Tecnologías de la Información y la Comunicación en Chile: Áreas de investigación y capacidades. Informe de estado del arte. Santiago de Chile. pp. 122.
- Comisión Presidencial “Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación” (1999). Chile: hacia la Sociedad de la Información. Santiago de Chile. pp. 111.
- Comité de Ministros para el Desarrollo Digital (2007). Estrategia Digital 2007-2012. Santiago de Chile. pp. 64.
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo – UNCTAD (2007). Informe sobre la Economía de la Información 2007-2008. Ciencia y tecnología para el desarrollo: El nuevo paradigma de las TIC. Panorama General. pp. 80. Naciones Unidas: Nueva York y Ginebra.
- Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad – CNIC (2007). Hacia una Estrategia Nacional de Innovación para la Competitividad. pp. 189.
- Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad – CNIC (2010). Agenda de Innovación y Competitividad 2010-2020. Santiago de Chile. pp. 136.
- Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo – CNID (s/f). Ciencias, Tecnologías e Innovación para un Nuevo Pacto de Desarrollo Sostenible e Inclusivo: Orientaciones estratégicas de cara a 2030 tras diez años de trayectoria. Santiago de Chile. pp. 218.

- Gobierno de Chile (s/f). Agenda de Productividad, Innovación y Crecimiento. Proceso coordinado por el Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. Santiago de Chile. pp. 36.
- Gobierno de Chile (2014). Programa Estratégico Nacional: Industrias Inteligentes. Gerencia de Desarrollo Competitivo. Corporación de Fomento de la Producción – CORFO. Presentación. Santiago de Chile. pp. 43.
- Gobierno de Chile (2014). “Red de Centros de Desarrollo Empresarial – SERCOTEC” Gerencia Centros de Desarrollo Empresarial. Presentación.
- Gobierno de Chile (2015). Agenda Digital 2020. Chile Digital para Tod@s. Santiago de Chile. pp. 70.
- Gobierno de Chile (2015). Agenda Digital 2020. Plan de Acción. Chile Digital para Tod@s. Santiago de Chile. pp. 13.
- Gobierno de Chile (2016). Programa Estratégico Industrias Inteligentes. Resumen Ejecutivo. Corporación de Fomento de la Producción – CORFO. Santiago de Chile. pp. 50.
- Gobierno de Chile (2017). Sector Telecomunicaciones Cierre 2016. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Presentación. Santiago de Chile. pp. 35.
- Grupo de Acción (2004). Agenda Digital 2004-2006 – CHILE. Te acerca el futuro. pp. 60.
- Ministerio de Economía (2008). Plan de Acción Digital 2008-2010. Secretaría Ejecutiva Estrategia Digital. Santiago de Chile. pp. 31.
- Ministerio de Economía (2009). Política Nacional de Innovación para la Competitividad. Orientaciones y Plan de Acción 2009-2010. Santiago de Chile. pp. 47.
- Ministerio de Economía, Fomento y Turismo (2015). Informe de resultados: Tecnologías de la información y comunicación en las empresas. Tercera Encuesta Longitudinal de Empresas. División de Política Comercial e Industrial. pp. 29. Santiago de Chile.
- Ministerio de Economía, Fomento y Turismo (2015). Plan Nacional de Innovación 2014- 2018. División de Innovación. pp. 16. Santiago de Chile.
- Ministerio de Economía, Fomento y Turismo (2012). Resumen. Agenda Impulso Competitivo: esfuerzo continuo por mejorar la competitividad de Chile. Oficina de Competitividad. Santiago de Chile. pp. 5.
- Ministerio de Economía, Fomento y Turismo (2015). Informe de resultados: Tecnologías de la información y comunicación en las empresas. Tercera Encuesta Longitudinal de Empresas. Unidad de Estudios. Santiago de Chile. pp. 29.
- Ministerio Secretaría General de la Presidencia (2016). Decreto 1 que crea Comisión Asesora Presidencial denominada Comité de Ministros para el Desarrollo Digital. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Santiago de Chile.
- Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (2013). Agenda Digital Imagina Chile 2013-2020. Subsecretaría de Telecomunicaciones. Santiago de Chile. pp. 70.
- Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (2016). Decreto 148 que crea Comisión Asesora Presidencial denominada Consejo de Ministros para el Desarrollo Digital y Espacial. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Santiago de Chile.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos – OCDE (2015). Gobierno Digital en Chile: Fortaleciendo el Marco Institucional y la Gobernanza. Presentación por Bárbara Ubaldi, de la Unidad de Gobierno Digital – Gobernanza Pública y Desarrollo Territorial de la OCDE, el 1 de Abril de 2015.
- República de Chile. Presidencia (2007). Instructivo Presidencial No 001 que crea Comité de Ministros para el Desarrollo Digital. 02 de Febrero, 2007. Santiago de Chile.
- República de Chile. Presidencia (2010). Instructivo Presidencial que modifica el Comité de Ministros para el Desarrollo Digital. 02 de Agosto, 2010. Santiago de Chile.
- República de Chile. Presidencia (2012). Instructivo Presidencial que modifica el Comité de Ministros y la Secretaría Ejecutiva para el Desarrollo Digital. 15 de Marzo, 2012. Santiago de Chile.
- República de Chile (2013). Chile de todos. Programa de Gobierno Michelle Bachelet 2014-2018. pp. 198. Santiago de Chile.
- Saravia López de Castilla, M. (2003). Sociedad civil y proyectos nacionales TIC: ¿El baile de los que sobran? México, El Salvador, Costa Rica, Venezuela, Colombia, Perú, Brasil, Argentina y Chile. Informe Técnico. Intermediate Technology Development Group – ITDG. pp. 54.
- Subsecretaría de Economía (2002). Encuesta: Acceso y Uso de Tecnologías de Información en las Empresas Chilenas. Santiago de Chile. pp. 44.
- Subsecretaría de Economía (2006). Acceso y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en las Empresas Chilenas. División de Tecnologías de Información y Comunicación. Santiago de Chile. pp. 68.
- Subsecretaría de Telecomunicaciones – SUBTEL (2006). Análisis del Rol de la Subsecretaría de Telecomunicaciones en Materias de Acceso a la Sociedad de la Información. Santiago de Chile. pp. 79.

## A. Contexto

El fomento del uso y aprovechamiento de las TIC en el sector empresarial ha evolucionado de manera importante en Colombia, especialmente en los últimos 10 años. Si bien las iniciativas de política pública relacionadas con las TIC empezaron, como en el resto de los países de América Latina, con estrategias para fomentar el acceso a infraestructura y mejorar la conectividad; las disposiciones para fortalecer la adopción de TIC en las empresas, especialmente con un enfoque hacia las Mipyme, emergieron como parte de la política de transformación productiva elaborada por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MINCIT) en 2007.

La *política de transformación productiva para mejorar la productividad y competitividad de las micro, pequeñas y medianas empresas* planteó la necesidad de incluir una estrategia específica para promover el uso de TIC en el sector empresarial como parte del Plan Nacional de Tecnologías y Comunicaciones que estaba siendo desarrollado en ese momento por el Ministerio de Comunicaciones<sup>65</sup>. En este sentido, se puede decir que este planteamiento dio el primer paso para reconocer la importancia de la incorporación de las TIC en las empresas como un tema transversal, que involucra varios elementos del ámbito productivo, que van más allá del acceso y la conectividad. De esta manera, la brecha digital empezó a adquirir relevancia, no sólo en términos de uso físico, sino también de apropiación.

En este contexto se adopta la estrategia de desarrollar un ecosistema digital como objetivo principal de la Agenda Digital del país, tomando en cuenta además del componente de infraestructura física, la necesidad de fomentar la eficiencia en los servicios de conectividad, impulsar la generación de aplicaciones y contenidos digitales, y promover la apropiación de las TIC en los usuarios. Es así como nace la primera versión del Plan Vive Digital en 2010, y la estrategia específica dirigida a las Mipyme “*Mipyme Vive Digital*”.

En términos de cobertura, las estrategias implementadas para masificar el acceso generaron cambios visiblemente importantes. El porcentaje de las Mipyme conectadas a internet pasó del 7% en 2010 al 61% en el 2014<sup>66</sup>, sin embargo, los resultados no fueron tan positivos en términos de adopción de las TIC. En este sentido, el Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (MINTIC)<sup>67</sup>, impulsó la elaboración de estudios de caracterización de las Mipyme y su relación con las TIC, que identificaron que la mayoría de microempresarios no consideraban a las TIC como un instrumento relevante para mejorar sus procesos productivos o de comercialización (Innpulsa, 2014); por lo que, a pesar del establecimiento de estrategias de política para promover todos los componentes del ecosistema, los logros más importantes hasta 2014 seguían concentrándose en temas de conectividad de banda ancha y acceso a infraestructura.

Actualmente, más del 70% de las Mipyme ya están conectadas a internet, pero de acuerdo a información oficial se estima que sólo el 25% están adoptando una estrategia

<sup>65</sup> En 2009, el Ministerio de Comunicaciones se convierte en el Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (MINTIC).

<sup>66</sup> Nota de prensa <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-5230.html>, y datos del Plan Vive Digital 2014-2018.

<sup>67</sup> Desde el 2013, el MINTIC en colaboración con Innpulsa ha contratado consultorías para realizar estudios de caracterización de las Mipymes y su relación con las TIC. Las tres mediciones (2013, 2014 y 2015) cuentan con informes cuantitativos y cualitativos.

de transformación digital.<sup>68</sup> En este sentido, la continuidad del Plan Vive Digital, en su versión del periodo 2014-2018, representa el marco de política que pretende empujar el uso y apropiación de las TIC a un nivel más allá de la conectividad, bajo la premisa de que “no basta la provisión de infraestructura y servicios de soporte, si estos no vienen acompañados de una estrategia de profundización de su uso en las empresas<sup>69</sup>.”

A continuación, las siguientes secciones presentan el marco institucional que fomenta el uso de las TIC en Colombia y los objetivos de política pública que promueven el enfoque del ecosistema digital; seguidos por los instrumentos de apoyo hacia las Mipyme, poniendo especial énfasis en los componentes relacionados con la estrategia Mipyme Vive Digital.

## B. Marco institucional

El Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) es la máxima autoridad de planeación y se desempeña como organismo asesor del gobierno colombiano en el ámbito de desarrollo de políticas económicas y sociales. El Departamento Nacional de Planeación (DNP), en su calidad de Secretaría Técnica del CONPES, está encargado de coordinar con las diferentes carteras de Estado el desarrollo de documentos sobre políticas, estrategias, planes, programas y proyectos para aprobación del Consejo. En este sentido, el CONPES cumple un rol fundamental para facilitar y articular la discusión política alrededor de temas transversales, como es justamente en el caso de las TIC y su impacto en el sector empresarial.

Las políticas públicas para promover el acceso, uso y apropiación de las TIC están bajo la rectoría del MINTIC, que es la institución relacionada directamente con el proceso de digitalización del país. Es importante destacar que Colombia es el único de los países analizados en este estudio que ha creado una estructura estatal específica para la Economía Digital a nivel de Viceministerio. Si bien el Viceministerio de Economía Digital fue presentado oficialmente como parte del MINTIC en 2017, su diseño empezó a gestarse un año antes, en respuesta a un reconocimiento gubernamental cada vez mayor sobre la importancia de la adopción de las TIC como factor crítico de competitividad.

El nuevo Viceministerio incluye cuatro direcciones que responden a los ámbitos de: apropiación de TIC, gobierno digital, transformación digital y desarrollo de industria TI. Esta categorización revela la visión que tiene el gobierno para abordar las diferentes problemáticas vinculadas a la digitalización de manera específica.

Por otro lado, siguiendo el ejemplo de otros países de la región, la intervención interinstitucional en este tema también ha ganado mayor relevancia en la agenda política del país; por lo que en abril de 2018 se creó la Comisión Intersectorial para el Desarrollo de la Economía Digital<sup>70</sup>, con el fin de servir de instancia para articular los procesos de formulación e implementación de políticas relacionadas con las actividades económicas y sociales habilitadas por las TIC. En este sentido, existe un apoyo institucional importante para impulsar iniciativas alineadas a la transformación digital; siendo necesario resaltar que la incorporación de las TIC a nivel empresarial figura como una prioridad explícita de política pública.

<sup>68</sup> Mipyme Vive Digital (<http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-propertyvalue-7235.html>). Nota de prensa <http://www.elcolombiano.com/negocios/congreso-andi-2016-cambio-tecnologico-FC4756430>.

<sup>69</sup> Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, versión para el Congreso.

<sup>70</sup> La Comisión Intersectorial para el Desarrollo de la Economía Digital está presidida por el MINTIC e integrada por el MINCIT y el Ministerio de Educación, así como por los Directores del Departamento Nacional de Planeación y de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (Decreto 704 del 20 de abril de 2018).

## C. Políticas

Desde el ámbito del sector TIC se pueden resaltar principalmente dos tipos de políticas, el Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (PNTIC), que constituye el marco referencial para orientar a todos los sectores en el desarrollo de estrategias en materia de TIC; y el Plan Vive Digital, que se enfoca específicamente en la implementación de iniciativas para desarrollar un ecosistema digital. A continuación, se describen estas políticas, destacándose especialmente aquellas estrategias de apoyo que tienen el objetivo de impulsar la transformación digital de la gestión empresarial de las Mipyme.

### Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (PNTIC) 2008-2019

El objetivo principal del PNTIC es promover el acceso universal y uso de las TIC, enfocándose especialmente en tres ámbitos de acción: (i) fortalecer el acceso a infraestructura; (ii) consolidar el proceso del gobierno electrónico; y (iii) promover la masificación de las TIC a nivel empresarial.

En términos de *acceso a infraestructura*, las estrategias con énfasis en las Mipyme incluyeron la ampliación de redes de banda ancha, el fortalecimiento productivo de los centros comunitarios de acceso (telecentros), y la capacitación básica en internet. Actualmente, se promueve en esta línea de acción los Kioskos y Puntos Vive Digital, que serán tratados más adelante.

Con respecto al fomento de los servicios de *gobierno en línea*, el PNTIC resalta el rol del gobierno electrónico como dinamizador en el proceso de incorporación de las TIC en el sector productivo. Las estrategias en este componente abarcan el desarrollo de procesos digitales para mejorar los procedimientos de gestión pública, entre los que se puede destacar la automatización de trámites que, si bien no está orientada específicamente a las Mipyme, sí tiene un impacto en su desarrollo.

Finalmente, dentro del enfoque de la *masificación de las TIC en el sector empresarial* se plantea, además de promover las actividades de comercio electrónico, una estrategia integral para las Mipyme que fomenta la apropiación de las TIC a través de las siguientes acciones:

- Sensibilización a través de talleres y capacitación a nivel gerencial y operativo
- Cofinanciación de proyectos TIC: emprendimientos con base tecnológica
- Cofinanciación de proyectos de empresas TIC como fomento al desarrollo del sector TIC: proveer incentivos para el sector de servicios de desarrollo empresarial basados en las TIC, que estimule la creación de aplicaciones y contenidos digitales para el mercado interno y externo.

### Plan Vive Digital 2010-2014 / 2014-2018

El Plan Vive Digital es la estrategia nacional para apoyar el proceso de transformación digital del país, a través de la masificación del uso de internet, la apropiación de tecnología y la creación de empleos TIC directos e indirectos. El Plan está conformado por una serie de políticas que constituyen la base para consolidar el concepto del ecosistema digital; el cual posee cuatro componentes:

- Infraestructura: elementos físicos que proveen conectividad digital
- Servicios: oferta de operadores para hacer uso de la infraestructura
- Aplicaciones: software y contenidos digitales
- Usuarios: beneficiarios del acceso a internet y tecnología

El enfoque de ecosistema digital ha sido adoptado como una estrategia integral que permite analizar las interacciones del mercado digital, considerando tanto la oferta (infraestructura y servicios) como la demanda (desarrollo de aplicaciones y contenidos locales y la apropiación por parte de los usuarios). En este contexto, se han planteado una serie de iniciativas orientadas a estimular los cuatro componentes. En términos del apoyo dirigido especialmente a la digitalización de las Mipyme, se pueden destacar principalmente dos estrategias generales:

- *Promover el desarrollo de la industria TIC:* la falta de aplicaciones “a la medida” de las Mipyme es uno de los factores que limitan la masificación del uso de internet en la gestión de sus negocios. En este sentido, una de las estrategias es promover la creación de contenidos digitales locales que puedan ser aplicados a la realidad de las Mipyme.
- *Fortalecer programas de capacitación:* la falta de conocimiento sobre las herramientas digitales constituye una de las razones que alimenta la percepción de que las TIC no son necesarias ni útiles para el desarrollo de los negocios. Por lo que, una de las fuentes de apoyo más importante es promocionar los beneficios de la adopción de las TIC y su impacto en la productividad, competitividad y desarrollo de nuevos canales de comercialización de productos y servicios.

## Mipyme Vive Digital

La iniciativa Mipyme Vive Digital fue diseñada tomando como base el estudio realizado en 2016 por MINTIC e Innpulsa<sup>71</sup> para conocer el estado de las Mipyme con respecto al uso y apropiación de tecnología<sup>72</sup>. De acuerdo a este estudio, existen cuatro factores principales que limitan la apropiación de las TIC en las Mipyme: (i) falta de conocimiento sobre las tecnologías; (ii) falta de acompañamiento a las empresas en el proceso de implementación de soluciones TIC; (iii) alto costo percibido de las soluciones TIC; y (iv) falta de articulación entre la oferta y demanda de servicios. Basado en estos resultados, surge la estrategia Mipyme Vive Digital con el objetivo de “incrementar el acceso, uso y apropiación de internet en las Mipyme para aplicar las TIC en sus procesos de negocios, con el fin de incrementar su competitividad y productividad en el actual mercado globalizado, contribuyendo al cierre de la brecha digital”<sup>73</sup>. La estrategia promueve la transformación integral de los modelos de negocio de las Mipyme a través de la interconexión de las siguientes cinco líneas de acción:

- *Capacitación:* promover la formación en el uso de las TIC a través de una plataforma virtual de cursos que contribuyan al desarrollo de habilidades y aprovechamiento de las TIC por parte de los empresarios (Programa Empresario Digital).
- *Acompañamiento:* instaurar Centros de Transformación Digital como espacios físicos de atención para brindar acompañamiento y asesoría especializados, de

<sup>71</sup> Innpulsa fue creada como programa de gobierno en 2012 y pasó a ser una de las plataformas del Banco de Desarrollo Empresarial (Bancóldex) para promover el crecimiento empresarial. En 2017, Innpulsa pasa a ser patrimonio autónomo administrado por la Fiduciaria Colombiana de Comercio Exterior (Fiducoldex). Tanto Bancóldex como Fiducoldex son entidades adscritas al MINCIT.

<sup>72</sup> El estudio de caracterización de la relación entre las TIC y las Mipyme identificó de manera cualitativa y cuantitativa los elementos que limitan la apropiación digital.

<sup>73</sup> <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-propertyvalue-7235.html>.

acuerdo al tipo de necesidades y madurez digital de las empresas. Estos espacios, además, se proponen conectar a las Mipyme con los desarrolladores y servicios.

- *Fomento de industria TI*: promover el desarrollo de aplicaciones para las Mipyme, tomando en cuenta su sector y tamaño.
- *Comercio electrónico*: promover estrategias que permitan implementar transacciones en línea tanto entre las empresas ancla y las Mipyme dentro de su cadena productiva (B2B), como entre las empresas Mipyme y los consumidores (B2C).
- *Sensibilización*: apoyar al desarrollo de la estrategia integral a partir de la transformación de las percepciones de los actores sobre las TIC, con el fin de promover una cultura digital en las empresas.

## Otras políticas relevantes

Como fue mencionado, la importancia de diseñar una estrategia específica para promover el uso de las TIC en el sector empresarial como parte del PNTIC surgió de la *Política nacional para la transformación productiva y la promoción de las Mipymes (2007)*. Esta política expuso la necesidad de optimizar los instrumentos existentes y corregir los factores que limitan la adopción y uso generalizado de las TIC en las Pyme; convirtiéndose en el punto de partida para la promoción efectiva de las TIC como estrategia de transformación empresarial. Este enfoque se resalta en otras políticas del ámbito productivo, que están alineadas en general con el objetivo de promover la importancia del aprovechamiento de las TIC para mejorar la competitividad empresarial; y en el caso de las Mipyme, lograr una transformación productiva, considerando que representan más del 90% de las empresas del país.

Entre estas políticas se pueden destacar principalmente la *Política nacional de competitividad y productividad (2008)* y la *Política nacional de ciencia, tecnología e innovación (2009)*, que si bien no disponen estrategias específicas en términos de las TIC, sí identifican a la ciencia, tecnología e innovación como base para el desarrollo de estrategias de competitividad y al uso y aprovechamiento de las TIC como base para mejorar la productividad y consolidar la competitividad de las empresas.

## D. Instrumentos

La estrategia Mipyme Vive Digital tiene el objetivo de impactar a 130 mil empresas en el 2018 a través de la implementación de sus cinco componentes: capacitación, acompañamiento, comercio electrónico, fomento a la industria TI y sensibilización. Como se mencionó previamente, esta sección se enfocará principalmente en aquellos instrumentos vinculados a la estrategia, especialmente en el componente de acompañamiento para fomentar la adopción de tecnologías digitales en las empresas. La información que se presenta a continuación es el resultado de una serie de entrevistas realizadas directamente al Subdirector de Comercio Electrónico del MINTIC y anterior director de la estrategia MiPyme Vive Digital.

## Instrumentos orientados a la conectividad

### **Puntos Vive Digital/ Kioskos Vive Digital<sup>74</sup>**

Las estrategias de inclusión digital para las Mipyme fueron manejadas por el Programa Compartel<sup>75</sup> hasta el año 2012, cuando la Dirección de Conectividad del MINTIC asume las funciones y actividades del programa. Una de las estrategias iniciadas por este programa fue la instauración de centros comunitarios de acceso (telecentros), con el fin de ofrecer servicios de conectividad a regiones apartadas y a las Mipyme. Posteriormente, como parte del Plan Vive Digital, se dispuso la creación de tecnocentros, que básicamente son espacios que garantizan el acceso a infraestructura TIC, con más equipos y servicios que los telecentros; y diferenciados a través de la escala y oferta de servicios, que van acorde a la población objetivo de su localización.

En este sentido, actualmente, la conectividad, el uso y aprovechamiento de las TIC se promueven a través de dos proyectos que materializan los tecnocentros: Kioscos Vive Digital y Puntos Vive Digital, que en conjunto, suman más de 7.700 espacios instalados en todo el país. Ambas iniciativas tienen un enfoque de acceso comunitario; no obstante, mientras los Kioscos Vive se enfocan en zonas rurales y ofrecen servicios de internet y capacitación para el uso básico de las TIC, los Puntos Vive se ubican en centros urbanos y ofrecen servicios de internet, capacitación y trámites de gobierno en línea.

## Instrumentos orientados a la sensibilización

### **Feria Expo Mipyme Digital<sup>76</sup>**

Desde su lanzamiento en 2012, se han llevado a cabo seis versiones de la Feria Expo Mipyme Digital. Estas ferias constituyen espacios especializados de información, capacitación y relaciones públicas para conocer avances tecnológicos y compartir experiencias sobre el rol de las TIC en el incremento de productividad de los negocios. La feria ha tenido una acogida importante desde sus inicios, pasando de 1.549 asistentes en 2012 a más de 5.000 participantes en 2018.

### **Campañas de sensibilización**

Mipyme Vive Digital contempla la sensibilización como elemento central de la estrategia, ya que se pretende promover un cambio de mentalidad sobre el uso de las TIC a través de campañas que bajo el mismo eslogan, permitan visibilizar las oportunidades y ventajas que surgen del aprovechamiento de productos, servicios y soluciones digitales.

En este sentido, se realizan campañas y visitas para compartir experiencias de apropiación digital en torno al desarrollo productivo. La campaña más reciente se realizó en mayo de 2018 con una visita a 13.800 tiendas de barrio de cuatro departamentos del país. La campaña contó con un grupo de facilitadores que promovieron el uso estratégico de la tecnología para impulsar este tipo de negocios. Estas visitas constituyen además un insumo importante para promover los servicios empresariales que ofrece el MINTIC.

<sup>74</sup> <http://www.mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/w3-propertyvalue-669.html>.

<sup>75</sup> El Programa Compartel fue creado en 1999 por el Ministerio de Comunicaciones, con el fin de implementar las estrategias de política de acceso universal.

<sup>76</sup> <http://www.enter.co/especiales/expo-mipyme/>.

## Instrumentos orientados a la capacitación

### Programa Empresario Digital

El Programa Empresario Digital surgió inicialmente en 2013 en alianza con el sector académico<sup>77</sup>, con el objetivo de capacitar a los empresarios a través de cursos gratuitos en el uso productivo de tecnología. El programa ofrecía un proceso de certificación con aval internacional de competencias digitales que se concentraban principalmente en conocimientos básicos sobre la búsqueda, manejo y gestión de la información y la participación en redes sociales.

Mipyme Vive Digital definió dar continuidad a esta plataforma de e-learning dentro del componente de capacitación de la estrategia. En este sentido, en base a las lecciones aprendidas del proceso anterior y reconociendo que las empresas presentan comportamientos distintos por región, por segmento y por modelo de negocio, el MINTIC decidió apoyarse de un operador privado con experiencia en este ámbito para desarrollar el nuevo Programa Empresario Digital, con el propósito de brindar a los empresarios una certificación de sus competencias TIC. La inversión asignada para este componente fue de 3.800 millones de pesos.

La nueva plataforma fue lanzada en marzo de 2018 con el objetivo de promover el uso estratégico de la tecnología a través de la oferta virtual de cursos gratuitos, con contenidos aplicados sobre temas específicos y de corta duración.

Actualmente se ofrecen 36 cursos gratuitos enmarcados en cuatro áreas estratégicas: (i) *comercio electrónico*, que contempla el desarrollo de una tienda virtual, las modalidades de pago, marketing en redes sociales y ciberseguridad; (ii) *productividad y operaciones*, que incluye compras en línea y herramientas de gestión para inventarios; (iii) *administración*, que abarca temas como facturación electrónica y gestión de impuestos, trámites y servicios en línea; y (iv) *planeación estratégica*, que se enfoca en las herramientas para el diseño de un plan estratégico y gestión de desempeño.

Además del acceso al contenido temático de información y herramientas, la plataforma también dispone de un espacio de foros de discusión para compartir experiencias y buenas prácticas; lo cual busca generar una comunidad virtual que incentive también el desarrollo de nuevos negocios.

Empresario Digital busca beneficiar a 100.000 empresarios a nivel nacional en 2018, fortaleciendo sus competencias y certificando sus capacidades para que puedan avanzar en el proceso de transformación digital de sus negocios. Los interesados pueden ingresar al sitio web de la plataforma<sup>78</sup> para registrarse y empezar el proceso de formación y certificación; y la idea es que una vez que finalicen las capacitaciones de corta duración, los usuarios puedan seguir explorando cursos de profundización de acuerdo a su interés particular.

## Instrumentos orientados al fomento de la industria TIC

### Programa Apps.co

El Programa Apps.co tiene el objetivo de fortalecer al sector de desarrolladores de software, contenidos digitales y aplicaciones web; promoviendo el emprendimiento digital a través de convocatorias que apoyan dos modalidades: la generación de

<sup>77</sup> La plataforma fue desarrollada por la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD).

<sup>78</sup> Para acceder a la plataforma se requiere el número de identificación tributaria (NIT) o el registro único tributario (RUT), por lo que no se pudo explorar más a fondo las herramientas que ofrecen los cursos específicos ([www.empresariodigital.gov.co](http://www.empresariodigital.gov.co)).

conocimientos y habilidades para convertir ideas en negocios de base tecnológica, y el acompañamiento y asesoría para consolidar proyectos más avanzados.

El programa inició en 2012 y se materializa a través de una plataforma web que ofrece servicios gratuitos de acuerdo al enfoque y perfil del usuario. En el caso del apoyo a ideas, el programa brinda el acceso a herramientas y conocimientos por un periodo de ocho semanas. Mientras que, en el caso de negocios existentes, se brindan servicios de acompañamiento y herramientas para mejorar y optimizar estrategias empresariales en un proceso de 20 semanas.

### **Masificación de herramientas TIC**

Si bien el programa Apps.co está enfocado en brindar capacitación y acompañamiento para apoyar a emprendimientos digitales; el objetivo de establecer un componente específico en la estrategia Mipyme Vive Digital para la masificación de herramientas TIC es promover la articulación de la oferta TI y la demanda de las Mipyme del sector real.

La falta de articulación entre la oferta y demanda de soluciones TIC fue identificado por los empresarios colombianos como un factor que limita la adopción de las tecnologías digitales en sus modelos de negocio. Esto junto a la percepción de que invertir en tecnología es costoso se convierten en elementos que afectan directamente al proceso de transformación digital. En este sentido, esta línea de acción de Mipyme Vive Digital está direccionada para apoyar la difusión e implementación de herramientas TIC que ya están en el mercado; con el fin dar respuesta a estas problemáticas.

Para esto, el MINTIC planea realizar una convocatoria para seleccionar 30 herramientas digitales que respondan a necesidades particulares del sector comercio y que tengan potencial de ser difundidas. Las Mipyme podrán obtener de forma gratuita estas herramientas; no obstante, se espera que una vez que las empresas han probado las ventajas generadas por el uso de la herramienta asuman el costo de implementación. Además de conectar las necesidades locales con la oferta TI existente, la estrategia pretende promover el desarrollo de soluciones a la medida para apoyar el proceso de transformación de las Mipyme. La inversión asignada para el proceso de selección de herramientas alcanza aproximadamente 2.100 millones de pesos.

## **Instrumentos orientados al comercio electrónico**

El comercio electrónico ha sido incluido como un tema transversal en las políticas de telecomunicaciones desde el año 2000<sup>79</sup> y se considera como uno de los catalizadores para promover la transformación digital de las Mipyme. A continuación, se presentan dos instrumentos en este sentido:

### **Observatorio de Comercio Electrónico<sup>80</sup>**

El lanzamiento del Observatorio de Comercio Electrónico en 2017 aparece como la iniciativa más reciente para impulsar el desarrollo de las transacciones de e-commerce y es el resultado de una alianza entre el gobierno, el sector privado y la academia<sup>81</sup>. El Observatorio tiene el objetivo de monitorear oficialmente el comportamiento del comercio electrónico, con el fin de proveer información y estudios de mercado sobre

<sup>79</sup> Agenda de Conectividad, 2000.

<sup>80</sup> <https://www.observatorioecommerce.com.co/>.

<sup>81</sup> El Observatorio de Comercio Electrónico resulta de la alianza entre el MINTIC, la Cámara Colombiana de Comercio Electrónico (CCCE) y la Red Nacional Académica de Tecnología Avanzada (RENATA).

el sector; que permitan fortalecer la toma de decisiones para adoptar modelos de negocio, contribuyendo así a la participación de las Mipyme en el mercado digital<sup>82</sup>.

### Plataformas para apoyo a la implementación de tiendas en línea

En base al interés de incrementar el nivel de ventas de las Mipyme aprovechando el entorno digital, se lanzó en mayo de 2018 el acceso gratuito a cuatro plataformas para que las Mipyme puedan implementar estrategias de comercio electrónico en sus negocios. Para esto el MINTIC seleccionó a cuatro operadores<sup>83</sup> con la capacidad operativa y financiera para brindar acompañamiento a las Mipyme por un año.

El objetivo de este componente de la estrategia Mipyme Vive Digital es apoyar a las Mipyme en el desarrollo de los procesos orientados hacia la venta en línea; no obstante, se busca desarrollar proyectos que generen un impacto en toda la cadena de valor de comercio electrónico. Es decir, si bien se busca que las empresas incorporen herramientas digitales para dar el salto hacia la implementación de tiendas en línea, se promueve el enfoque de ir más allá del botón de pago, considerando otros temas como el diseño de la experiencia digital del cliente y la operatividad del esquema logístico de la tienda virtual. De esta forma se pretende dinamizar también a las empresas de servicios que forman parte de la industria de comercio electrónico.

Las empresas interesadas en este esquema pueden inscribirse para acceder a los servicios de apoyo a través de una convocatoria en línea, que permitirá verificar el cumplimiento de requisitos<sup>84</sup> relacionados con la capacidad operativa para incorporar una estrategia de comercio electrónico. Las Mipyme deben cubrir sólo el costo del dominio y hosting para la implementación de su tienda virtual, ya que el MINTIC cubrirá tanto el costo de acceso a las plataformas habilitadas como los costos de intervención<sup>85</sup> de cada Mipyme de acuerdo al grado de éxito del operador; es decir, que se crea un incentivo hacia los operadores para promover no sólo el desarrollo de estrategias de comercio electrónico sino la ejecución de las mismas a través de la puesta en marcha de tiendas virtuales.

Las convocatorias están dirigidas a las Mipyme de cualquier sector productivo y región del país. En este sentido, el sector informal también constituye un grupo objetivo, accediendo a los servicios con la única condición de que a través del proceso de acompañamiento y transformación digital logren su formalización. Se espera que cada operador pueda atender a 2.000 Mipyme, por lo que la estrategia busca impactar a 8.000 empresas en este componente.

## Instrumentos orientados a la apropiación

### Centros de Transformación Digital

El estudio realizado para analizar la relación de las Mipyme con las TIC destacó que uno de los factores que las empresas reconocen como clave para incentivar la adopción de tecnologías digitales en sus negocios es el acompañamiento. En este contexto, el

<sup>82</sup> Nota de prensa <http://www.dinero.com/empresas/articulo/nuevo-observatorio-de-comercio-electronico-en-colombia/248912>

<sup>83</sup> Los operadores fueron seleccionados en base al valor agregado de los servicios disponibles en sus plataformas. Los operadores son: VendesFácil (<https://www.vendesfacil.com/registro/>); Creceri.com (<http://contenido.creceri.com/mintic>); ElVecino.com (<https://www.elvecino.digital/marketing/campaign/transformacion-digital>); Mas57.co (<https://mas57.co/>)

<sup>84</sup> Entre estos requisitos se puede mencionar el tener un producto validado en el mercado, contar con el recurso humano para administrar la solución e-commerce y la disponibilidad para atender al operador durante el proceso de transformación digital. Las Mipyme que cumplan con estas condiciones básicas podrán registrarse en una de las cuatro plataformas disponibles de acuerdo a su interés para iniciar con el proceso.

<sup>85</sup> El acceso a las cuatro plataformas habilitadas hasta el momento se ha realizado con una inversión que alcanza los 26.500 millones de pesos. La iniciativa cuenta con el apoyo financiero de Findeter, que es la Banca de Desarrollo vinculada al Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

MINTIC en alianza con Innpulsa<sup>86</sup>, lanzó en junio de 2017 una convocatoria nacional para seleccionar 18 entidades con experiencia y capacidad operativa para ejecutar proyectos relacionados con la prestación de servicios de desarrollo empresarial a través de Centros de Transformación Digital.

### Objetivo

La implementación de los Centros se basa en el fortalecimiento de las unidades de desarrollo empresarial que ya vienen operando en las diferentes Cámaras de Comercio y gremios del país. Es decir, el objetivo de este componente es impulsar una transformación de las unidades de desarrollo empresarial ya existentes, brindando acompañamiento y asesoría especializada dirigida específicamente a apoyar el proceso de digitalización de las Mipyme. La inversión asignada para este componente fue de 4.500 millones de pesos.

### Modelo de gestión

La intervención de este componente comprende dos fases. La primera contempla la capacitación de las unidades de desarrollo empresarial seleccionadas a través de la convocatoria, con el fin de desarrollar sus habilidades, conocimientos y métodos para convertirse en Centros de Transformación Digital; y la segunda se concentra en el desarrollo del modelo operativo de los Centros para atender a las Mipyme y promover la prestación de servicios para avanzar en su transformación digital.

La capacitación de las entidades seleccionadas a través de la convocatoria inició en julio de 2018 por medio de dos operadores privados encargados de adaptar y transferir la metodología del modelo de madurez digital empresarial<sup>87</sup>. Esta metodología representa un esquema referencial que permite identificar el nivel de digitalización de los procesos y las capacidades instaladas de las Mipyme, a partir de lo cual se busca establecer un plan de mejora asociado a la implementación de soluciones TIC. En este sentido, esta transferencia metodológica constituye la base para lograr la transformación de los Centros. Las entidades que fueron elegidas para esta transformación pueden acceder a fondos no reembolsables para cubrir hasta el 75% del costo total de sus propuestas a través de un contrato de cofinanciación con iNNpulsa. Los contratos deben cumplir un plazo de ejecución máxima de 12 meses y los recursos pueden ser destinados para el pago de honorarios tanto del director del Centro como de los asesores empresariales.

Una vez que los Centros de Transformación Digital se encuentren activos para atender a las Mipyme en sus procesos individuales de transformación digital, el modelo de operación prevé la prestación de los siguientes servicios:

- *Diagnóstico para evaluar la madurez digital:* se analizarán los principales procesos de la empresa para generar una línea base sobre el estado inicial de madurez digital del negocio; con el fin de establecer el punto de partida que permita diseñar un plan de transformación digital.
- *Diseño de un plan de mejora orientado a la incorporación de herramientas y soluciones tecnológicas:* a partir del diagnóstico realizado se brindará asistencia técnica para priorizar áreas de intervención y se propondrán las soluciones digitales que se ajusten a las necesidades identificadas. El plan incluye un conjunto de

<sup>86</sup> Innpulsa cuenta con una línea específica de apoyo para el desarrollo empresarial, a través de la cual se promueven iniciativas que fortalezcan el uso efectivo y apropiación de las TIC.

<sup>87</sup> El modelo de madurez digital analiza los diferentes procesos del negocio desde las perspectivas de dirección, administración, operaciones y marketing y ventas. Se categoriza el uso de las TIC en cuatro niveles: 1) no hay uso de las TIC; 2) se utilizan soluciones básicas; 3) se utilizan soluciones específicas; y 4) se utilizan soluciones integradas (Convocatoria nacional para la transformación de unidades de desarrollo empresarial en centros TIC de desarrollo empresarial – Anexo1. Metodología).

acciones para estandarizar los procesos críticos del negocio y la definición de indicadores de desempeño.

- *Acompañamiento para la implementación de soluciones TIC:* iNNPulsa pondrá a disposición de los Centros un conjunto de soluciones TIC para apoyar el proceso de transformación digital de las Mipyme. Si bien a nivel técnico, los proveedores de las tecnologías digitales apoyarán directamente el proceso de implementación de estas soluciones, los Centros actuarán como facilitadores para que el proceso de adopción sea efectivo.
- *Monitoreo del desempeño empresarial:* Se brindará seguimiento al proceso de apropiación de las soluciones digitales, con el fin de documentar el impacto de la implementación de estas tecnologías en las empresas atendidas.

## Beneficiarios

Los Centros de Transformación Digital tienen la misión de atraer a las Mipyme de su área de influencia para promover la prestación de estos nuevos servicios. En este sentido, si bien las principales beneficiarias serán las Mipyme que están inscritas en una Cámara de Comercio o asociadas a uno de los gremios, son estas cámaras y gremios las que también agregan valor a sus servicios al transformar sus unidades de desarrollo empresarial en Centros de Transformación Digital. Por otro lado, las Mipyme informales de cualquier sector productivo y región del país también podrán acceder a estos servicios, siempre que durante el proceso de acompañamiento logren su formalización. Por lo que, los Centros también se convierten en los impulsores de la formalización de empresas como estrategia país. Para el 2018 se tenía previsto atender a 11.600 Mipyme a nivel nacional; no obstante, hasta la fecha en que se publicó este documento, aún no se disponía de una evaluación del resultado efectivamente alcanzado por los Centros.

## E. Resumen

Colombia representa un caso interesante en la región tanto en términos de la institucionalidad creada para promover el uso estratégico de las TIC bajo un enfoque de apropiación digital, como por la articulación y despliegue simultáneo de instrumentos dirigidos específicamente hacia las Mipyme en el marco de la estrategia Mipyme Vive Digital.

El aprovechamiento de las tecnologías digitales ha sido planteado bajo un enfoque de ecosistema digital; por lo que además de promover el acceso a infraestructura y la eficiencia de los servicios de conectividad, se pone especial énfasis en la necesidad de impulsar la generación de aplicaciones y contenidos digitales, y en la importancia de incentivar la apropiación de las TIC en los usuarios, particularmente en las empresas.

La creación de Centros de Transformación Digital representa una iniciativa que pretende potenciar los servicios de desarrollo empresarial existentes, bajo la lógica de complementar la oferta de asistencia técnica, adoptando un enfoque de asesoramiento especializado orientado hacia la transformación digital de las Mipyme.

## Bibliografía

- Arias Pimiento, G.; Bacca Medina, G.; Wilches Durán, J.; Sarmiento Argüello, M.; Jiménez Santofimio, C.; Delgado Moreno, A.; Lesmes Patiño, J. y Quevedo González, N. (2016). Documento de consulta. Hacia una medición de la Economía Digital en Colombia.
- Banco Mundial; Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – MADR; Colciencias; Ministerio de Comercio, Industria y Turismo; Servicio Nacional de Aprendizaje – Sena; y Departamento Nacional de Planeación – DNP (2012). Programa de Extensionismo Tecnológico para Colombia. Documento de avance.
- Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones – CCIT y Centro de Investigaciones Económica y Social – FEDESARROLLO (2013). Coyuntura TIC. El papel de las TIC en el desarrollo de la pequeña empresa: reflexiones de política a la luz del caso colombiano. Bogotá, D.C., Diciembre de 2013.
- Centro Nacional de Consultoría (2014). Informe de Resultados: Caracterización de las MIPyMEs Colombianas en relación con las TIC. Componente Cuantitativo.
- Consejo Nacional de Política Económica y Social – CONPES (2000). Agenda de Conectividad. Documento CONPES 3072. República de Colombia – Departamento Nacional de Planeación. Bogotá, D.C., 9 de Febrero de 2000.
- Consejo Nacional de Política Económica y Social – CONPES (2003). Política de Contratación Pública para un Estado Gerencial. Documento CONPES 3249. República de Colombia – Departamento Nacional de Planeación. Bogotá, D.C., 20 de Octubre de 2003.
- Consejo Nacional de Política Económica y Social – CONPES (2004). Optimización de los Instrumentos de Desarrollo Empresarial. Documento CONPES 3280. República de Colombia – Departamento Nacional de Planeación. Bogotá, D.C., 19 de Abril de 2004.
- Consejo Nacional de Política Económica y Social – CONPES (2004). Proyecto de Racionalización y Automatización de Trámites. Documento CONPES 3292. República de Colombia – Departamento Nacional de Planeación. Bogotá, D.C., 28 de Junio de 2004.
- Consejo Nacional de Política Económica y Social – CONPES (2006). Institucionalidad y Principios Rectores de Política para la Competitividad y Productividad. Documento CONPES 3439. República de Colombia – Departamento Nacional de Planeación. Bogotá, D.C., 14 de Agosto de 2006.
- Consejo Nacional de Política Económica y Social – CONPES (2007). Lineamientos de Política para Reformular el Programa Compartel de Telecomunicaciones Sociales. Documento CONPES 3457. República de Colombia – Departamento Nacional de Planeación. Bogotá, D.C., 29 de Agosto de 2007.
- Consejo Nacional de Política Económica y Social – CONPES (2007). Política Nacional para la Transformación Productivas y la Promoción de las Micro, Pequeñas y Medianas empresa: un esfuerzo público /privado. Documento CONPES 3484. República de Colombia – Departamento Nacional de Planeación. Bogotá, D.C., 13 de Agosto de 2007.
- Consejo Nacional de Política Económica y Social – CONPES (2008). Política Nacional de Competitividad y Productividad. Documento CONPES 3527. República de Colombia – Departamento Nacional de Planeación. Bogotá, D.C., 23 de Junio de 2008.
- Consejo Nacional de Política Económica y Social – CONPES (2008). Política Nacional Logística. Documento CONPES 3547. República de Colombia – Departamento Nacional de Planeación. Bogotá, D.C., 27 de Octubre de 2008.
- Consejo Nacional de Política Económica y Social – CONPES (2009). Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Documento CONPES 3582. República de Colombia – Departamento Nacional de Planeación. Bogotá, D.C., 27 de Abril de 2009.
- Consejo Nacional de Política Económica y Social – CONPES (2009). Lineamientos de Política para el Desarrollo e Impulso del Comercio Electrónico en Colombia. Documento CONPES 3620. República de Colombia – Departamento Nacional de Planeación. Bogotá, D.C., 9 de Noviembre de 2009.
- Consejo Nacional de Política Económica y Social – CONPES (2009). Importancia Estratégica de los Proyectos de Apoyo a las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas. Documento CONPES 3621. República de Colombia – Departamento Nacional de Planeación. Bogotá, D.C., 9 de Noviembre de 2009.

- Consejo Nacional de Política Económica y Social – CONPES (2010). Lineamientos de Política para la Continuidad de los Programas de Acceso y Servicio Universal a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Documento CONPES 3670. República de Colombia – Departamento Nacional de Planeación. Bogotá, D.C., 28 de Junio de 2010.
- Consejo Nacional de Política Económica y Social – CONPES (2010). Política de Transformación Productiva: Un Modelo de Desarrollo Sectorial para Colombia. Documento CONPES 3678. República de Colombia – Departamento Nacional de Planeación. Bogotá, D.C., 21 de Julio de 2010.
- Consejo Nacional de Política Económica y Social – CONPES (2013). Declaratoria de Importancia Estratégica de los Proyectos Ampliación Programa de Telecomunicaciones Sociales e Implementación 800 Tecnocentros Nacional. Documento CONPES 3679. República de Colombia – Departamento Nacional de Planeación. Bogotá, D.C., 16 de Septiembre de 2013.
- Consejo Nacional de Política Económica y Social – CONPES (2015). Lineamientos de Política para Estimular la Inversión Privada en Ciencia, Tecnología e Innovación a través de Deducciones Tributarias. Documento CONPES 3834. República de Colombia – Departamento Nacional de Planeación. Bogotá, D.C., 2 de Julio de 2015.
- Consejo Nacional de Política Económica y Social – CONPES (2016). Política Nacional de Desarrollo Productivo. Documento CONPES 3866. República de Colombia – Departamento Nacional de Planeación. Bogotá, D.C., 8 de Agosto de 2016.
- Departamento Nacional de Planeación (2007). Plan Nacional de Desarrollo 2006–2010. Estado Comunitario: desarrollo para todos. Tomo 1. pp.440. Bogotá D.C., Colombia.
- Departamento Nacional de Planeación (2011). Plan Nacional de Desarrollo 2010–2014. Más empleo, menos pobreza y más seguridad. Tomo 1. pp.541. Bogotá D.C., Colombia.
- Departamento Nacional de Planeación (2011). Plan Nacional de Desarrollo 2010–2014. Más empleo, menos pobreza y más seguridad. Tomo 2. pp.481. Bogotá D.C., Colombia.
- Departamento Nacional de Planeación (2015). Plan Nacional de Desarrollo 2014–2018. Todos por un nuevo país. Tomos 1 y 2. pp.550. Bogotá D.C., Colombia.
- Fiduciaria Colombiana de Comercio Exterior S.A FIDUCOLDEX & INNPULSA (2017). Términos de Referencia. Parte I. Convocatoria Nacional para la Transformación de Unidades de Desarrollo Empresarial en Centros TIC de Desarrollo Empresarial – CTDE. Bogotá D.C., Colombia. Junio de 2017.
- Fiduciaria Colombiana de Comercio Exterior S.A FIDUCOLDEX & INNPULSA (2017). Términos de Referencia. Parte II. Convocatoria Nacional para la Transformación de Unidades de Desarrollo Empresarial en Centros TIC de Desarrollo Empresarial – CTDE. Bogotá D.C., Colombia. Junio de 2017.
- Infométrika (2016) Encuesta de caracterización de las MIPyME colombianas y su relación con la tecnología de la información y las comunicaciones: Componente Cualitativo”. Informe de Resultados.
- Infométrika (2016) “Encuesta de caracterización de las MIPYME colombianas y su relación con la tecnología: Componente Cuantitativo” Informe Ejecutivo.
- Infométrika (2016). Informe de Resultados: Encuesta de caracterización de las MIPyME colombianas y su relación con la tecnología de la información y las comunicaciones. Componente Cualitativo.
- Infométrika (2016). Informe Ejecutivo: Encuesta de caracterización de las MIPYME colombianas y su relación con la tecnología. Componente Cuantitativo. Mayo de 2016.
- INNPULSA (2014) “Caracterización de las MIPyMEs Colombianas y su relación con las TICs: Componente Cualitativo”. Centro Nacional de Consultoría.
- INNPULSA–Avanza (2014). En Bucaramanga inicia la semana global del emprendimiento. Edición 010. Bogotá D.C. Colombia. Noviembre de 2014.
- Llano Naranjo, Nicolás (2010). Análisis del Impacto del Programa MIPYME Digital del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones como Dinamizador de la Oferta y Demanda de Productos y Servicios TIC para las PYMES Colombianas. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias y Administración. Trabajo final de Maestría en Administración.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo – MinCIT (2014). Centros de Desarrollo Empresarial para las MIPYMEs: Manual Operativo. Dirección de Micro, Pequeña y Mediana Empresa.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo – MinCIT (2016). Centros de Desarrollo Empresarial. Programa de Centros de Desarrollo Empresarial de la Dirección de Micro, Pequeña y Mediana Empresa. Presentación por Doria Patricia Puerto Becerra en Bogotá D.C. Septiembre de 2016.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo – MinCIT (2017). Informe de Gestión 2016 Sector Comercio, Industria y Turismo. Bogotá D.C. Colombia.

- Ministerio de Comunicaciones (2008). Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones 2008–2019. República de Colombia. Bogotá, D.C., Marzo de 2008.
- Ministerio de Comunicaciones (2008). Sistema Electrónico para la Contratación Pública – SECOP: Área de Desarrollo. República de Colombia. Bogotá, D.C, Octubre de 2008.
- Ministerio de Comunicaciones (2009). Plan Nacional de TIC. Programa MiPyme Digital: Eje de Competitividad Empresarial. Política para la promoción en el Acceso y Uso de TIC en Micro, Pequeñas y Medianas Empresas Colombianas. pp.36. Bogotá D.C., Colombia.
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MINTIC (2011). Documento Vivo del Plan: Tecnología en la vida de cada colombiano. Versión 1.0. Bogotá, D.C., Colombia. Febrero de 2011.
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MINTIC (2014). Plan Vive Digital Colombia 2014–2018. Bogotá, D.C., Colombia.
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MINTIC (2016). Informe de Evaluación de la Audiencia Pública de Rendición de Cuentas 2015 – 2016. Bogotá, D.C., Colombia. Octubre de 2016.
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MINTIC y INNPULSA (sf) Contratación de un estudio para caracterizar a las MIPYME colombianas y conocer su relación con la tecnología. Respuestas a las inquietudes formuladas por los potenciales proponentes.
- Patiño Builes, Albeiro (2012). Uso y apropiación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en las pymes y su relación con la competitividad. Revista INGE CUC, Vol. 8, Número 1. Octubre 2012, pp.33-55.
- Rodríguez Delgado, Martha (sf). El Plan Nacional de TIC 2008–2019. Artículo Revista Sistemas. pp.14-21.
- Territorio Creativo; Colombia Digital y BBVA Innovation Centre (2016). I Estudio de Transformación Digital en Colombia: Knowledge for a Digital Edge. pp.142. Bogotá D.C., Colombia.
- Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD (sf). Brochure sobre el proceso de certificación Empresario Digital. Presentación.

## A. Contexto

El sector de tecnologías digitales es sin duda uno de los más importantes en Costa Rica, representando la quinta parte del Producto Interno Bruto (PIB), la tercera parte de las exportaciones del país y generando más de 85.000 plazas de empleo en 2018.<sup>88</sup> A pesar de la magnitud de este impacto, las estrategias de política planteadas para orientar las acciones del sector no respondían a una visión integral para potenciar su aprovechamiento de forma transversal en toda la economía, hasta la presentación de la Estrategia de Transformación Digital del Bicentenario a finales de 2018.

Previo a esta Estrategia, el principal instrumento de política dirigido hacia las TIC era el Plan Nacional de Desarrollo de Telecomunicaciones (PNDT). Este documento en sus dos versiones – 2009-2014 y 2015-2021- ha estado enfocado principalmente en promover la creación de un entorno habilitante para impulsar la apertura del sector de telecomunicaciones y ampliar la cobertura de servicios a nivel nacional<sup>89</sup>; con el fin de consolidar las condiciones para apoyar la adopción de las TIC, garantizando que todos los habitantes tengan el acceso a los beneficios que se derivan del aprovechamiento de las tecnologías digitales (PND 2015-2018). En este sentido, si bien se dieron avances importantes en términos de acceso a infraestructura de banda ancha<sup>90</sup>, las estrategias de estos planes fueron definidas de forma general con siete líneas de acción que contemplan gobierno cercano, gestión ambiental, acceso y servicio universal, alfabetización digital y comercio electrónico.

Las políticas relacionadas con el sector de ciencia, tecnología e innovación y con el sector productivo contemplan algunos componentes que buscan fomentar el uso de las tecnologías digitales como instrumento de competitividad; sin embargo, la adopción de las TIC a nivel empresarial ha respondido en realidad a las soluciones que las empresas han desarrollado para enfrentar las condiciones generales de mercado. Por lo tanto, la reducción de la brecha digital en las empresas sigue siendo una preocupación para el país y la necesidad de contar con un marco de políticas dirigido específicamente a promover el aprovechamiento de las TIC ha tomado fuerza con el actual gobierno.

La Estrategia de Transformación Digital del Bicentenario surge, en este contexto, como un esfuerzo por articular las iniciativas de desarrollo económico, político y social que impulsen la transversalización de medios digitales, contemplando dentro de unos de sus ejes estratégicos la transformación empresarial 4.0.

A continuación, las siguientes secciones presentan el marco institucional relacionado al sector de telecomunicaciones en Costa Rica y las estrategias de política pública, que abarcan (i) los objetivos generales formulados por los PNDT; (ii) los elementos dirigidos al sector empresarial por parte de las políticas vinculadas al sector de ciencia, tecnología e innovación y al sector productivo; y (iii) los ejes estratégicos de la Estrategia

<sup>88</sup> Datos de la Cámara de Tecnologías de Información y Comunicación (CAMTIC). Nota de prensa: <http://inversorlatam.com/camtic-confia-en-el-gobierno-de-costa-rica-para-impulsar-la-tecnologia-digital/>

<sup>89</sup> La apertura del mercado de las telecomunicaciones fue una de las condiciones del Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos, Centroamérica y República Dominicana (DR-CAFTA por sus siglas en inglés). Costa Rica sometió la ratificación del acuerdo a un referéndum en 2007 y el tratado empezó a regir en el país en 2009.

<sup>90</sup> Mientras que el servicio de internet móvil creció al 12.617% entre el 2009 y 2013, la banda ancha fija experimentó un incremento del 120% (PND 2015-2018).

de Transformación Digital del Bicentenario. Finalmente se exponen algunos de los instrumentos que pueden contribuir al proceso de transformación digital.

Es importante mencionar que no fue posible profundizar más sobre los instrumentos debido a la disponibilidad de información, y la actualización de este estudio contempla únicamente la descripción de la Estrategia de Transformación Digital del Bicentenario como el último documento oficial de política.

## B. Marco institucional

El Viceministerio de Telecomunicaciones es el órgano técnico responsable de la elaboración del PNDT. Este Viceministerio de Telecomunicaciones fue creado en el año 2008 bajo la rectoría del Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones (MINAET) y trasladado al Ministerio de Ciencia y Tecnología (MICIT) a partir del año 2013; con lo cual se establece un interés del gobierno por generar sinergias entre las políticas de los sectores de ciencia, tecnología, innovación y telecomunicaciones, al colocarlos a cargo de un mismo ministerio y éste se convierte en MICITT<sup>91</sup>.

El Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC), por otro lado, tiene la rectoría sobre las políticas de fomento productivo. Este Ministerio ha planteado acciones prioritarias sobre algunos temas vinculados a las TIC, como la simplificación de trámites, los procesos de compra pública y el diseño de plataformas para facilitar el acceso a los servicios de apoyo empresarial; no obstante, no presenta una estrategia de política dirigida especialmente a promover el uso de las TIC en las Mipyme.

El desarrollo de la Estrategia de Transformación Digital del Bicentenario responde a un proceso liderado por el MICITT, con el apoyo de varias entidades de gobierno y bajo los lineamientos políticos de la Presidencia.

## C. Políticas

A continuación, se expone la información relevante de los PNDT y las políticas vinculadas al sector de ciencia, tecnología e innovación y al sector productivo; culminando con la presentación de la Estrategia de Transformación Digital del Bicentenario. Además, se incluyen una serie de acciones propuestas por la Cámara de Tecnologías de Información y Comunicación (CAMTIC)<sup>92</sup>, como uno de los actores más importantes desde la perspectiva privada, que ha tenido un rol significativo para liderar el acercamiento con el sector público para proponer recomendaciones de política que permitan impulsar la economía digital del país.

### Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones PNDT 2009-2014

El primer PNDT estuvo dirigido a promover la apertura del sector y la cobertura de los servicios de telecomunicaciones. El Plan establece cuatro ejes prioritarios de acción: (i) infraestructura, (ii) social, (iii) ambiental y (iv) económico. Mientras que el

<sup>91</sup> “El traslado del Viceministerio de Telecomunicaciones al MICITT pretende generar la integración y sinergia entre los sectores de ciencia, tecnología y telecomunicaciones. Asimismo, incidirá directamente en una mejor disposición del recurso humano y técnico y, por ende, en un uso más eficiente de recursos económicos bajo el alero de una sola institución” destacó el Alejandro Cruz, ministro del MICITT, 2013.

<sup>92</sup> La Cámara de Tecnologías de Información y Comunicación (CAMTIC) está conformada por más de 200 empresas del sector.

eje de infraestructura pone énfasis en promover que los avances tecnológicos sean accesibles y asequibles para todos los sectores de la población, contribuyendo así al acceso universal de las TIC; el eje social se enfoca principalmente en reducir la brecha digital, especialmente en la población en condiciones de vulnerabilidad, generando las condiciones necesarias para mejorar tanto el acceso como el uso de las TIC a través de la alfabetización digital. El eje ambiental, por su parte, responde al principio de sostenibilidad ambiental que promueve el Estado en todas sus políticas, tomando en cuenta lineamientos basados en buenas prácticas internacionales, con el fin de promover entre otros, la adopción de tecnologías limpias y la incorporación de criterios ambientales en el sector de telecomunicaciones en general. Finalmente, en el eje económico se reconoce el rol central que tienen las TIC en la transformación productiva del país, enfatizando sobre todo el papel del Estado como catalizador del proceso, a través de la incorporación de las TIC en la gestión pública.

En este contexto se define el marco de una Agenda Digital y una Agenda de Solidaridad Digital que plantean una serie de líneas estratégicas y objetivos específicos. Mientras que la Agenda de Solidaridad Digital se enfoca en el eje social, especialmente en promover el acceso universal, extender la cobertura y garantizar los servicios TIC en poblaciones vulnerables; la Agenda Digital abarca las líneas de acción para los otros tres ejes. En lo que respecta al eje económico, con incidencia en el desarrollo empresarial, se pueden destacar los siguientes objetivos:

- Acceso a aplicaciones y servicios basados en las TIC: garantizar la conectividad y uso efectivo de las herramientas de gestión empresarial de las TIC, a través de una política de acompañamiento en alianza con el sector privado y académico.
- Desarrollo de la industria TIC: promover la creación de nuevas actividades productivas basadas en las TIC, fortaleciendo el emprendimiento a través de programas público-privados e incentivos financieros (líneas de crédito) y no financieros (acompañamiento).
- Incorporación de las TIC en la gestión pública: generar condiciones para el aprovechamiento de las TIC en el sector público; en lo que respecta a sistemas de compras y contratación pública y a la digitalización de trámites y servicios públicos.
- Consolidar el desarrollo del comercio electrónico: facilitar el acceso a redes y simplificación de trámites relacionados al comercio electrónico.
- Incrementar la inversión en investigación e innovación en procesos, aplicaciones y dispositivos TIC: fortalecer programas de capacitación para contribuir a la formación calificada en TIC.

## Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones PNDT 2015-2021

Es importante resaltar que en Costa Rica existe la disposición legal, a través de la Ley General de Telecomunicaciones<sup>93</sup>, de que futuros PNDT incorporen los componentes establecidos en los planes pasados; con lo cual se garantiza la continuidad del marco general de políticas, independientemente de la intervención de nuevas autoridades para formular o adaptar nuevas estrategias.

El segundo PNDT reconoce la importancia de fomentar el uso y apropiación de las TIC en la población en general y, por lo tanto, plantea la necesidad de definir estrategias para avanzar tras la apertura de mercado, concentrándose en tres pilares: (i) inclusión

<sup>93</sup> Ley 8642 de 2008.

digital, (ii) gobierno electrónico y (iii) economía digital. Estos ejes a su vez se alinean con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 2015-2018: reducción de pobreza y desigualdad; gobierno transparente y eficiente; y crecimiento económico y generación de empleo.

Las estrategias del eje de *inclusión digital* incorporan los lineamientos de la Agenda de Solidaridad Digital del PNDT anterior y se enfocan en fortalecer los objetivos de acceso y servicio universal; con el fin no sólo de reducir la brecha digital sino de incrementar el uso y la apropiación de las tecnologías digitales por parte de la población. El eje de *gobierno electrónico*, por otro lado, promueve el objetivo de fortalecer al Estado como catalizador del proceso de digitalización del país; continuando con la modernización y transformación de la administración pública, así como impulsando la creación de nuevos espacios de gestión.

Mientras que el eje que promueve la *economía digital* destaca el rol potencial que tienen las TIC para mejorar la productividad y competitividad de las empresas, especialmente para las Pymes por su capacidad de abrir nuevos mercados; sin embargo, la definición de estrategias se basa principalmente en acciones dirigidas hacia el sector de radiodifusión digital y hacia las redes y espectro radioeléctrico. Por lo que los objetivos se concentran en el sector de telecomunicaciones, dejando de lado el desarrollo de una estrategia concreta para impulsar el aprovechamiento de las TIC en el sector productivo.

## Otras políticas relevantes

Las estrategias presentadas en los PNDT son importantes para contextualizar el enfoque del gobierno para promover el acceso y uso de las TIC a nivel general; sin embargo, como se mencionó antes, ninguno de los documentos contempla líneas de acción específicamente dirigidas a apoyar la transformación digital de las empresas. Por lo tanto, se revisó el marco de políticas del sector de ciencia, tecnología e innovación, por su alineación sectorial dentro del MICITT, así como el marco de políticas de fomento productivo, por su incidencia en el sector empresarial; con el fin de examinar si existen estrategias indirectas que promueven estos sectores para estimular la adopción de las TIC. En este sentido, a continuación, se presenta una selección de la información más relevante.

### Políticas del sector de ciencia tecnología e innovación

A partir del 2013, el Ministerio de Ciencia y Tecnología incorpora bajo su rectoría al sector de telecomunicaciones y se convierte en el MICITT. La adopción de las competencias relacionadas al sector de las TIC respondió al interés del gobierno por articular y coordinar las políticas de ambos sectores. Internamente, así como el Viceministerio de Telecomunicaciones tiene la responsabilidad de generar las políticas públicas dirigidas a las TIC, el Viceministerio de Ciencia y Tecnología tiene a su cargo la formulación de políticas de ciencia, tecnología, innovación y gobernanza digital. No obstante, entre las funciones del Viceministerio de Ciencia y Tecnología se destaca también la promoción de acciones enfocadas en el uso de las TIC, a través de iniciativas basadas en el conocimiento y la innovación.

Por lo tanto, es justamente en el ámbito de la innovación, que las dos versiones de los *Planes Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación (PNCTI)* hacen referencia al uso de las TIC como herramienta para potenciar la innovación en las actividades productivas. En este sentido, el PNCTI 2011-2014 plantea como una de sus líneas de acción “promover la aceleración y masificación del acceso, uso y apropiación de las

tecnologías digitales” (PNCTI 2011-2014, p.76); mientras que el PNCTI 2015-2021, por su parte, propone la creación de una “Política Nacional de Sociedad y Economía basadas en Conocimiento” como un instrumento articulador de políticas, que incluya como uno de los ejes prioritarios una política nacional digital. Ambos planes promueven el fortalecimiento de los Centros Comunitarios Inteligentes (CECI) como una de las iniciativas para mejorar el acceso, uso y apropiación de las tecnologías digitales. La información sobre los CECI se detallará más adelante.

La *Política Nacional de Sociedad y Economía basada en Conocimiento*, fue elaborada recientemente por el MICITT en 2017 en un esfuerzo por articular y transformar las políticas públicas bajo su rectoría, basándose en cinco pilares: (i) articulación del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) en generación, difusión y utilización de conocimiento; (ii) apropiación social del conocimiento científico y tecnológico; (iii) generación y difusión del conocimiento; (iv) impulso del bienestar a través de la innovación; y (v) fomento de las tecnologías digitales como catalizador del conocimiento. El pilar de *tecnologías digitales* presenta los siguientes objetivos:

- *Infraestructura*: habilitar un entorno para impulsar el crecimiento del ecosistema digital
- *Capacidades en el uso de las tecnologías digitales*: acceso y alfabetización digital
- *Gobernanza digital*: inclusión de las TIC en los procesos de administración pública

### Políticas del sector productivo

El MEIC, a través de la Dirección General de Apoyo a la Pequeña y Mediana Empresa (DIGEPYME), tiene bajo su rectoría la definición de políticas de fomento productivo dirigidas especialmente a las Pyme. A partir de la elaboración de la *Política de fomento a las Pyme y al emprendedurismo 2010-2014* y la *Política de fomento al emprendimiento 2014-2018*, se pone especial énfasis en el apoyo para las etapas de formación y creación de nuevas empresas; considerando no sólo aquellas Pymes en operación sino la generación de nuevos emprendimientos.

En el marco de ambas políticas, se plantearon varias estrategias para impulsar temas que guardan estrecha relación con los objetivos de la Agenda Digital del PNDT, como: la simplificación de trámites, la incorporación en los procesos de compras públicas y el diseño de plataformas TIC para facilitar el acceso a los servicios de apoyo como la capacitación, acompañamiento y asistencia técnica. En este sentido, se identificaron las siguientes acciones prioritarias:

- *Financiamiento*: Desarrollo de un programa de financiamiento para ofrecer créditos preferenciales que permitan la adquisición de equipamiento y conexión de banda ancha para impulsar el uso de las TIC en el sector empresarial.
- *Capacitación*: Desarrollo de cursos gratuitos para capacitar sobre herramientas de gestión empresarial para las Pymes.
- *Competitividad*: Promover en las Pymes el uso de las TIC como instrumento para mejorar la competitividad.

### Estrategia de Transformación Digital del Bicentenario 4.0

La Estrategia de Transformación Digital del Bicentenario 4.0 fue presentada en octubre de 2018 y plantea un marco de políticas para acelerar la productividad y la competitividad del país fomentando el aprovechamiento de las tecnologías asociadas a la cuarta revolución industrial y a la sociedad del conocimiento. Esta Estrategia propone una visión transversal que se alinea con el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y con el Plan

Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones, a la vez que responde a los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo y de Inversión Pública del Bicentenario 2019-2022.

*La Estrategia contempla seis ejes estratégicos para el periodo 2018-2022:* (i) *Pura Vida Digital*, que se refiere a objetivos de gobierno digital basados en la mejora de la eficiencia en servicios públicos; (ii) *Costa Rica Inteligente*, que se refiere a objetivos de gobierno digital enfocados en la transformación de las instituciones públicas; (iii) *Transformación Empresarial 4.0*, que se concentra en facilitar mecanismos desde el ámbito digital para fomentar la productividad y la competitividad de las empresas; (iv) *Sociedad Innovadora*, que pretende promover la innovación social, a través del fortalecimiento del ecosistema nacional de innovación y el desarrollo de habilidades digitales; (v) *Buena Gobernanza*, que se orienta a generar la transparencia en la gestión pública a través de la participación ciudadana y la rendición de cuentas; y (vi) *Costa Rica Conectada*, que promueve la mejora de infraestructura y conectividad desde un enfoque inclusivo y solidario.

El eje de Transformación Empresarial 4.0 promueve la incorporación de tecnologías digitales y el desarrollo de capacidades y una cultura digital con un enfoque sectorial; es decir, a través de objetivos transversales se plantean líneas de acción dirigidas a cuatro sectores principales: agro, turismo, ambiente y emprendimientos de base digital. A continuación, se describen estas líneas de acción:

- *Desarrollo de capacidades y cultura digital para la industria 4.0:* promover la adopción de tecnologías relacionadas con la industria 4.0, a través de la articulación de programas de capacitación, el fortalecimiento de plataformas de comercio electrónico, teletrabajo, entre otros.
- *Impulso a la transformación del sector agro:* desarrollar mecanismos que permitan la adopción de tecnologías digitales en la producción agrícola y ganadera, a través de potenciar la integración de plataformas institucionales, mapeo digital de producción nacional, desarrollo de capacidades para el uso de tecnologías disruptivas, entre otros.
- *Tecnologías digitales para el turismo y el desarrollo sostenible:* aprovechar las tecnologías digitales para minimizar el impacto ambiental y maximizar la eficiencia y las oportunidades de los sectores asociados.
- *Fortalecimiento de los emprendimientos de base digital:* articular el uso de fondos de apoyo para emprendimiento y capacidades empresariales para impulsar el desarrollo de iniciativas de base digital con enfoque de género.

### Propuestas del sector privado

Como se mencionó previamente, CAMTIC ha tenido un rol importante en el desarrollo de propuestas de política para el sector digital desde una perspectiva transversal, y su relacionamiento activo con el sector gubernamental ha permitido que muchas de sus recomendaciones sean acogidas en la Estrategia de Transformación Digital para el Bicentenario. En base a los resultados de un estudio<sup>94</sup> realizado por la Asociación Latinoamericana de Internet (ALAI), CAMTIC propuso las siguientes acciones de política: (i) innovación digital; (ii) transformación digital; (iii) financiamiento; (iv) ambiente de negocios digitales; (v) base de conocimiento; y (vi) fuerza laboral y habilidades.

<sup>94</sup> El estudio se enfoca en varios países de Centroamérica y parte de un diagnóstico y la identificación de barreras para proponer políticas públicas que permitan fortalecer el ecosistema digital de estos países.

En el ámbito de transformación digital, se planteó una alianza público-privada para la construcción de planes estratégicos de digitalización a nivel sectorial (manufactura, turismo y servicios de negocios); y la implementación de un programa específico para apoyar a la digitalización de las Mipyme para promover acceso a la conectividad, presencia web, uso de comercio electrónico, uso de la nube, digitalización de procesos y acceso a compras públicas.

## D. Instrumentos

Si bien la Estrategia de Transformación Digital del Bicentenario plantea líneas de acción para promover la transformación digital de las empresas; al momento de la elaboración de este estudio no se pudo identificar ningún instrumento orientado específicamente hacia las Mipyme. Sin embargo, en base al análisis de la información disponible, a continuación, se presentan algunas iniciativas que incorporan acciones para apoyar el proceso de digitalización de empresas.

### Instrumentos orientados a la conectividad

#### Centros Comunitarios Inteligentes (CECI)

Los Centros Comunitarios Inteligentes (CECI) fueron establecidos por el MICITT en 2006 como espacios de acceso a las TIC para contribuir al proceso de alfabetización digital. Desde el 2011 se planteó una reconceptualización de los centros para brindar formación y capacitación más allá de las herramientas básicas; con el fin de fortalecer el uso de las TIC desde una visión de apoyo al emprendimiento. En este sentido, la iniciativa CECI 2.0 no implica la instalación de nuevos espacios físicos, sino el fortalecimiento de la red a través de alianzas con instituciones clave que permitan generar nuevos servicios de apoyo. Actualmente existen más de 200 CECI a nivel nacional.

### Instrumentos orientados a la capacitación

#### Red de Apoyo para las Pymes

La Ley de Fortalecimiento de las Pequeñas y Medianas Empresas define como objetivo específico “establecer la organización institucional de apoyo a las Pymes, mediante la definición del ente rector, sus funciones y la relación sistémica de éste con las instituciones de apoyo a los programas específicos, así como los mecanismos y las herramientas de coordinación”<sup>95</sup>. En este sentido, el MEIC coordina una Red de Apoyo para las Pymes; con el fin de articular la prestación de servicios de varias instituciones tanto a nivel público como privado<sup>96</sup>. La información con respecto a estos servicios se encuentra en gran parte restringida, ya que el acceso a éstos depende del registro de las empresas en el Sistema de Información Costarricense (SIEC) del MEIC.

#### Plataforma PYME

El portal PYME.go.cr es un proyecto conjunto entre el MEIC y el Instituto Nacional de Aprendizaje (INA), con el propósito de establecer una ventanilla única de acceso a información, herramientas, servicios y trámites para las Pymes. Si bien se presentan módulos de acceso para financiamiento, mercados y encadenamientos, servicios de

<sup>95</sup> Ley 8262 del 2002.

<sup>96</sup> Actualmente la Red está conformada por más de 58 instituciones ([www.siec.go.cr](http://www.siec.go.cr)).

desarrollo empresarial, innovación tecnológica y responsabilidad social, actualmente el portal funciona principalmente para dar información y conectar con otros portales, sin prestar ningún servicio especializado.

## E. Resumen

Costa Rica ha desarrollado recientemente un marco de política que pretende fomentar el uso y aprovechamiento de tecnologías digitales de forma transversal en varios sectores de la economía. La Estrategia de Transformación Digital del Bicentenario, que fue presentada a finales del 2018, responde al esfuerzo del actual gobierno por promover el potencial de las tecnologías digitales para acelerar el desarrollo socioeconómico del país bajo una visión integral con el “objetivo final de mejorar la calidad de vida de los habitantes, asegurar la reconversión empresarial necesaria para la industria 4.0 y mejorar la relación gobierno-ciudadanos” (MICITT, 2018).

Hasta la presentación de la Estrategia, el principal instrumento para orientar las estrategias de política en el ámbito digital era el Plan Nacional de Desarrollo de Telecomunicaciones. Este Plan en sus dos versiones – 2009-2014 y 2015-2021 – se enfoca exclusivamente en el sector de telecomunicaciones, desde una perspectiva de promover la apertura del sector y consolidar las condiciones para ampliar la cobertura de sus servicios. En este sentido, la adopción de las TIC a nivel empresarial no ha respondido a instrumentos de política específicos, sino que han sido el resultado de la disposición propia de cada empresa por implementar soluciones digitales, impulsadas por la necesidad de generar respuestas para enfrentar a las condiciones generales de mercado.

En este contexto, la Estrategia de Transformación Digital del Bicentenario se convierte en la primera estrategia digital que contempla líneas de acción dirigidas especialmente a fomentar la transformación digital de las empresas, a través del desarrollo de capacidades y una cultura digital con enfoque sectorial hacia el agro, el turismo, iniciativas de desarrollo sostenible y emprendimientos de base digital.

## Bibliografía

- Asociación Latinoamericana de Internet – ALAI (2017). Economía digital y desarrollo productivo en Centroamérica. Resultados y recomendaciones de política para Costa Rica.
- Cámara de Tecnologías de Información y Comunicación – CAMTIC (2014). Mapeo Sectorial de Tecnologías Digitales 2014. Unidad de Investigación Empresarial. pp. 114.
- Gobierno de Costa Rica (2012). Poder Legislativo: Ley No. 9043. Aprobación de las Modificaciones al Convenio Constitutivo del Banco Centroamericano de Integración Económica. Decreto Ejecutivo No. 37168-MICIT-MEIC publicado en La Gaceta Diario Oficial No. 115. pp. 8.
- Jara Gómez, Elena (2009). Análisis de los centros comunitarios inteligentes como una política pública para reducir la brecha digital en Costa Rica. Presentado en la II Conferencia Internacional sobre Brecha Digital e Inclusión Social – Leganés, Madrid, del 28-30 de octubre de 2009.
- Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones – MINAET (2009). Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones – PNDT 2009-2014. Costa Rica: un país en la senda digital. San José, CR.
- Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones – MINAET (2012). Informe de Evaluación Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones 2009-2014
- Ministerio de Ciencia y Tecnología – MICIT (2011). Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2011-2014. San José, CR.

- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones – MICITT (2018). Estrategia de Transformación Digital hacia la Costa Rica del Bicentenario 4.0. San José, CR.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones – MICITT (2015). Consulta pública: Propuesta Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones 2015-2021. Costa Rica: un país conectado. San José, CR.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones – MICITT (2015). Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2015-2021. San José, CR.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones – MICITT (2015). Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones – PNDT 2015-2021. Costa Rica: Una Sociedad Conectada. San José, CR.
- Ministerio de Economía, Industria y Comercio – MEIC (2010). Política Nacional de Emprendimiento: Costa Rica Emprende. Administración Chinchilla Miranda 2010-2014. San José, CR.
- Ministerio de Economía, Industria y Comercio – MEIC (2010). Política Pública de Fomento a las PYME y al Emprendedurismo. Administración Chinchilla Miranda 2010-2014. San José, CR.
- Ministerio de Economía, Industria y Comercio – MEIC (2014). Política de Fomento al Emprendimiento de Costa Rica. Administración Solís Rivera 2014-2018. San José, CR.
- Ministerio de Economía, Industria y Comercio – MEIC (2014). “Política Pública de Fomento a las PYME y al Emprendimiento”. Administración Solís Rivera 2014-2018. Presentación: pp.14. San José, CR.
- Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica – MIDEPLAN (2007). Plan Nacional de Desarrollo “Jorge Manuel Dengo Obregón”: 2006-2010. / Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. San José, CR.
- Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica – MIDEPLAN (2011). Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 “Jorge Manuel Dengo Obregón”. Informe de Evaluación Anual 2010. San José, CR.
- Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica – MIDEPLAN (2010). Plan Nacional de Desarrollo 2011-2014 “María Teresa Obregón Zamora” / Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. San José, CR.
- Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica – MIDEPLAN (2014). Informe de Seguimiento de Metas 2014. Plan Nacional de Desarrollo 2011-2014. San José, CR.
- Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica – MIDEPLAN (2014). Plan Nacional de Desarrollo 2015-2018 “Alberto Cañas Escalante” / Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. San José, CR.
- Oviedo Gúzman, A. (2017). *Evolución del Sector Telecomunicaciones en Costa Rica*. En: Hacia la Sociedad de la Información y el Conocimiento. pp.87-152.
- s/n (2012). Diagnóstico del mapeo de políticas, instituciones y normas que inciden en el DTR en Costa Rica. Informe de la Institución Técnica de Referencia de PIDERAL. pp. 34.



## A. Contexto

Previo a la creación del Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información (MINTEL) en 2009, el marco institucional alrededor de las TIC en Ecuador se encontraba disperso, y el foco de atención para la gestión del sector se concentraba prácticamente sólo en el desarrollo de infraestructura. En este sentido, la disposición de crear un órgano rector dependiente del Ejecutivo, con la capacidad de formular políticas para “fortalecer el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación, que incluye el sector de telecomunicaciones, con el fin de alcanzar el desarrollo social y económico del Ecuador y, la inclusión de los ciudadanos en la Sociedad de la Información y del Conocimiento [...]” (Decreto Ejecutivo 8, 2009) representó un cambio fundamental para la administración pública, que respondió a la visión de reconocer al sector de las TIC como un servicio público y un sector estratégico para el desarrollo del país.

En este contexto, el MINTEL arrancó su gestión con la propuesta de un marco de políticas para promover el acceso y la inclusión digital, la eficiencia de servicios públicos a través de gobierno digital y el establecimiento de marcos regulatorios adecuados. Esta iniciativa constituyó, entonces, el punto de partida de una serie de esfuerzos de política que han venido formulando objetivos para el sector de telecomunicaciones y para el desarrollo de la Sociedad de la Información por separado.

La necesidad de la implementación de políticas ha generado un despliegue de varios planes orientados hacia temas específicos, entre los que se puede mencionar como los más recientes: el Plan de Servicio Universal, el Plan Nacional de Gobierno Electrónico, el Plan Nacional de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información, el Plan de la Sociedad de la Información y del Conocimiento, y el Libro Blanco de la Sociedad de la Información y el Conocimiento. La presentación de la estrategia Ecuador Digital en mayo de 2019 constituye la última iniciativa formulada por el MINTEL para promover el desarrollo de diferentes programas y proyectos vinculados al desarrollo de las TIC.

En lo que respecta a las propuestas diseñadas para apoyar el desarrollo digital en las empresas, los lineamientos identificados y que están dirigidos específicamente a fomentar la transformación digital como parte del proceso productivo empresarial, han sido planteados en términos generales, enfocándose sobre todo en temas de capacitación y generación de competencias. En este sentido, los avances que existen en cuanto a la incorporación de tecnologías digitales en las empresas no responden a la implementación de políticas específicas, sino que son el resultado de las condiciones del entorno. De acuerdo a una encuesta realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) en el 2015<sup>97</sup>, el 97% de las empresas ya contaba con acceso a internet, el 67% registraban inversiones en TIC, el 61.4% contaba con página web y el 56% tenía presencia en redes sociales. En términos de uso, se pudo también identificar que el 39% de las empresas utilizaba las TIC en control de pedidos, el 41% en gestión de recursos humanos y el 48% en gestión financiera (INEC,2015).

<sup>97</sup> El INEC realizó una encuesta específicamente dirigida hacia la relación entre empresas y TIC, donde se evaluaron a 3.245 empresas de los sectores de manufactura, minería, comercio y servicios.

## B. Marco institucional

Hasta la creación del MINTEL en 2009, las competencias y funciones relacionadas al sector de telecomunicaciones en el Ecuador estuvieron asignadas a varias entidades. El Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL)<sup>98</sup> tenía la facultad de dictar las políticas del sector y la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones (SENATEL) se encargaba de la ejecución de las mismas; por otro lado, la Superintendencia de Telecomunicaciones actuaba como la entidad de control. En este sentido, el marco institucional alrededor de las TIC estaba fragmentado y muchas de las atribuciones para la gestión del sector se encontraban duplicadas.

La Constitución aprobada en 2008 produce un cambio fundamental para el sector, al ser reconocido por primera vez como parte de los sectores estratégicos de desarrollo del país; y en consecuencia, se reconoce la necesidad de contar con un órgano dependiente de la Función Ejecutiva para su administración. En este contexto, el MINTEL se crea mediante Decreto Ejecutivo<sup>99</sup> como el “órgano rector del desarrollo de las Tecnologías de la Información y Comunicación, [...] que tendrá como finalidad emitir políticas, planes generales y realizar el seguimiento y evaluación de su implementación, ...”; y en 2015 a través de la Ley Orgánica de Telecomunicaciones, se crea la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones (ARCOTEL), como entidad adscrita al MINTEL que reemplaza a las tres entidades descritas anteriormente.

## C. Políticas

Desde su creación como máxima autoridad del sector de las TIC, el MINTEL ha realizado varios esfuerzos por estructurar estrategias de política orientadas, tanto al sector de telecomunicaciones como al desarrollo de la Sociedad de la Información. A continuación, se exponen los lineamientos establecidos por las diferentes iniciativas, partiendo de la Estrategia Ecuador Digital 2.0 del 2011 hasta el Libro Blanco de la Sociedad de la Información y el Conocimiento que fue presentado en 2018. En cada documento se resaltan, de ser el caso, aquellos elementos dirigidos a promover la apropiación digital en el sector empresarial en general, y en las Mipyme en particular.

### Estrategia Ecuador Digital 2.0 (2011)

Es importante mencionar que el MINTEL arranca su gestión en 2009, planteando de manera general la Estrategia Ecuador Digital enfocada en equipamiento, conectividad, capacitación, y aplicaciones y contenidos (Academia Nacional de Historia, 2014). No obstante, a finales de 2011 se presenta una nueva versión de esta iniciativa, y es esta versión la que se convierte en el punto de partida para la definición de políticas internas dirigidas a impulsar el uso de las TIC, desde tres enfoques: “proveer acceso inclusivo a las TIC, promover la gestión de servicios públicos y fortalecer la infraestructura” (MINTEL, 2016).

<sup>98</sup> Antes de los cambios presentados por la Constitución del 2008, el CONATEL estaba conformado por un representante de la Presidencia de la República que presidía el Consejo; el Jefe Comando de las Fuerzas Armadas; el Secretario General del Consejo Nacional de Desarrollo; el Secretario Nacional de Telecomunicaciones; el Superintendente de Comunicaciones; un representante de las Cámaras de Producción y el representante legal del Comité Central Único de los Trabajadores de EMETEL, que era la compañía estatal que prestaba servicios de telefonía en el país (Ley especial de telecomunicaciones, R.O. 10 agosto de 1992). Posteriormente y de acuerdo a los cambios institucionales en todo el aparato público, el CONATEL pasó a ser integrado además del representante de la Presidencia, por el Secretario Nacional de Planificación y Desarrollo, el Secretario Nacional de Telecomunicaciones, el Superintendente de Telecomunicaciones, el Ministro de Educación, un representante designado por las Cámaras de la Producción y un representante legal del Comité Central Único Nacional de los Trabajadores de EMETEL (Decreto Ejecutivo 59 del 13 de octubre de 2009).

<sup>99</sup> Decreto Ejecutivo 8 del 24 de agosto de 2009.

La Estrategia Ecuador Digital 2.0 define tres políticas para impulsar los siguientes ejes (i) fomentar una política regulatoria; (ii) promover el acceso universal, (iii) desarrollar programas de alfabetización, así como apoyar la creación de capacidades y competencias digitales; y (iv) mejorar la eficiencia de los servicios y trámites del sector público a través del gobierno en línea. A continuación, se exponen los lineamientos específicos de cada política y los planes formulados para su implementación.

- *Política 1:* propiciar el desarrollo social, solidario e inclusivos de sectores rurales, urbano marginales, comunidades y grupos de atención prioritaria
  - Incrementar niveles de alfabetización digital
  - Proveer de equipamiento a instituciones educativas
  - Fomentar la participación de operadores públicos y privados en el desarrollo de infraestructura
  - Mejorar marco de políticas y condiciones legales

Esta política propone el Plan Nacional para el Servicio Universal y el Plan Nacional de Alistamiento Digital, que buscan básicamente objetivos de inclusión.

- *Política 2:* acercar la administración del Estado y sus procesos a la ciudadanía, a través de servicios de calidad, accesibles, seguros, transparentes, y oportunos
  - Integrar a las instituciones del sector público a través de plataformas, servicios y aplicaciones en línea
  - Fortalecer los portales de gobierno electrónico
  - Mejorar el acceso a procesos administrativos y servicios
  - Implementar un Observatorio de TIC que consolide información y estadísticas del sector

Esta política propone el Plan Nacional de Gobierno en Línea para promover la mejora del acceso a servicios públicos, información y participación ciudadana, a través del aprovechamiento de las tecnologías digitales.

- *Política 3:* convertir a las TIC en uno de los ejes de transformación productiva y desarrollo económico.
  - Establecer condiciones de prestación de servicios
  - Establecer marcos regulatorios adecuados y acordes con normativa internacional

Esta política plantea el Plan Nacional de Banda Ancha, con el fin de fomentar el despliegue de infraestructura para masificar las TIC en el país. Es decir, el enfoque de transformación productiva se basa en el desarrollo de infraestructura para mejorar el acceso y la cobertura de servicios.

### **Políticas Públicas del Sector de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información 2017-2021**

En 2015, el MINTEL inició un proceso interno para actualizar sus objetivos sectoriales y generar un marco de políticas, a través de la instauración de un equipo técnico para la formulación de las mismas y un equipo político para su validación y aprobación. El resultado de esta iniciativa fue socializada un año más tarde a través de talleres participativos donde intervinieron varias instituciones del sector público, organizaciones privadas vinculadas al sector TIC y representantes de la sociedad civil. El documento fue aprobado y oficializado en 2017 mediante Acuerdo Ministerial<sup>100</sup> y presentó las políticas del MINTEL separadas en dos sectores: telecomunicaciones y Sociedad de la Información.

En el sector de telecomunicaciones, los lineamientos de política se concentraron en (i) impulsar el despliegue de infraestructura para ampliar la cobertura de los servicios, especialmente en zonas desatendidas (ii) formular proyectos de carácter social que

<sup>100</sup> Acuerdo Ministerial 011-2017 del 20 de marzo de 2017 del R.O N°15 del 15 de junio de 2017.

permitan ampliar el servicio universal; y (iii) promover el servicio universal con énfasis en sectores rurales y urbano marginales. Mientras que las políticas para el desarrollo de la Sociedad de la Información se enfocaron principalmente en (i) promover la generación de capacidades y competencias en la ciudadanía en general; (ii) impulsar el uso de las TIC en las Mipyme como medio de desarrollo e innovación para incrementar la productividad y la competitividad; y (iii) fomentar el entorno para impulsar la industria TIC, innovar el ecosistema digital y acceder a nuevos mercados.

Dentro del marco de políticas para el desarrollo de la Sociedad de la Información, en lo que respecta al apoyo para promover la incorporación de las TIC en las Mipyme, se plantean los siguientes lineamientos específicos:

- Incentivar la inversión TIC
- Propiciar la disminución/eliminación de aranceles a las herramientas tecnológicas
- Fomentar el desarrollo de proyectos de innovación tecnológica
- Impulsar las transacciones comerciales en línea
- Fomentar el uso de las TIC para la generación de emprendimientos

La ejecución de estos lineamientos se relaciona con cinco planes nacionales: (i) Plan Nacional de Telecomunicaciones y Tecnologías de Información; (ii) Plan de la Sociedad de la Información y el Conocimiento; (iii) Plan de Servicio Universal; (iv) Plan Maestro de Transición a la Televisión Digital Terrestre; y (v) Plan Nacional de Gobierno Electrónico. Para efectos de este análisis a continuación se exponen sólo dos de ellos: el Plan Nacional de Telecomunicaciones y Tecnologías de Información y el Plan de la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

### **Plan Nacional de Telecomunicaciones y Tecnologías de Información del Ecuador 2016-2021**

Es importante mencionar que si bien el Plan Nacional de Telecomunicaciones y Tecnologías de Información fue aprobado antes que la formulación de políticas generales para el sector; sus planteamientos fueron acogidos y el Plan se posicionó como uno de los instrumentos para la implementación de estas políticas.

Este Plan se concentró en cuatro “macro-objetivos”: (i) completar el despliegue de infraestructura; (ii) aumentar la penetración de servicios TIC en la población; (iii) asegurar el uso de las TIC para el desarrollo económico y social; y (iv) establecer las bases para la industria TI. Dentro del tercer macro-objetivo sobre desarrollo económico y social, se contemplan los siguientes objetivos específicos relacionados con el uso de las TIC en las Mipyme:

- *Aumentar el uso de las TIC en las Mipyme*: se enfoca en procesos de alfabetización digital, especialmente en el uso de herramientas de gobierno electrónico.
- *Impulsar el uso de servicios de gobierno electrónico por parte de ciudadanos y empresas*: plantea la mejora continua de las características técnicas de los servicios de gobierno electrónico y el monitoreo de su utilización.
- *Aumentar la capacitación en TIC*: propone la inclusión digital de las Mipyme, a través de la capacitación en herramientas TIC básicas; así como la capacitación más técnica en temas de interés asociados a sectores y actividades económicas específicas.
- *Asegurar la conectividad e infraestructura en infocentros*: si bien se enfoca en la expansión de la cobertura y oferta de servicios, se refiere también a la implementación de mecanismos para medir el desempeño de los infocentros desde una perspectiva de impulsar el uso de las TIC.

Si bien estos lineamientos de política pretenden promover el uso de las TIC en las Mipyme, el Plan mantiene un enfoque dirigido principalmente hacia la inclusión digital; es decir, se plantean programas para apoyar fundamentalmente la generación de competencias, a través del fomento de capacitaciones para las Mipyme, tanto a nivel básico como técnico, desde la infraestructura de los infocentros.

### **Plan de la Sociedad de la Información y del Conocimiento 2018-2021**

El Plan de la Sociedad de la Información y del Conocimiento (PSIC) fue presentado en marzo de 2018 ya en el marco de las políticas generales del sector, con el objetivo de “promover la adopción de las tecnologías de la información y comunicación que posibiliten el desarrollo efectivo de la sociedad de la información y del conocimiento en un entorno seguro y confiable, mediante acciones que permitan influir positivamente en la competitividad del sector productivo y en la calidad de la población” (MINTEL, 2018a).

El PSIC fue estructurado en base a la Agenda Digital para América Latina y el Caribe (eLAC 2018) que contempla cinco áreas de acción: (i) acceso e infraestructura; (ii) economía digital, innovación y competitividad; (iii) gobierno electrónico y ciudadanía; (iv) desarrollo sostenible e inclusión; y (v) gobernanza para la sociedad de la información. En este sentido, tomando en cuenta el contexto del país en el ámbito digital, se establecen los siguientes objetivos específicos:

- *Seguridad de la información y uso responsable de las TIC*, que se refiere al fortalecimiento del marco regulatorio y normativo en torno a las TIC;
- *Economía digital*, que pretende promover la transformación digital de las empresas, el comercio electrónico, la innovación y emprendimiento y el desarrollo de la industria TIC;
- *Tecnologías emergentes*, que se enfoca en fomentar la adopción de las nuevas tecnologías digitales como estrategia para contribuir al desarrollo sostenible;
- *Inclusión digital*, que se concentra en fortalecer el desarrollo de competencias y habilidades digitales a través del aprovechamiento de los infocentros.
- En el marco del objetivo dirigido hacia la *economía digital*, en lo que respecta específicamente hacia la transformación digital de las empresas, el PSIC plantea tres líneas de acción:
- *Concientización*: difundir información relacionada con el potencial de absorción tecnológica por parte de las empresas, en base a ejemplos internacionales y buenas prácticas
- *Capacitación*: desarrollar programas de capacitación en conjunto con los gremios y la academia
- *Madurez Digital*: levantar información base para conocer el alcance tecnológico a nivel del proceso operacional y productivo de las empresas

### **Libro Blanco de la Sociedad de la Información y el Conocimiento 2018-2021**

El Libro Blanco de la Sociedad de la Información y el Conocimiento (LBSIC) fue presentado en julio de 2018 y constituye la iniciativa más reciente que, alineada con los lineamientos del Plan Nacional de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información, del Plan de la Sociedad de la Información y el Conocimiento y del Plan Nacional de Gobierno Electrónico, define los siguientes cinco ejes de acción:

- *Infraestructura y Conectividad*: incrementar el acceso y servicio universal, con principal énfasis en el desarrollo social e inclusivo

- *Gobierno Electrónico*: impulsar la simplificación de trámites por medio de la digitalización de los servicios públicos
- *Inclusión y Habilidades Digitales*: fortalecer las competencias y habilidades digitales, con el fin de mejorar las oportunidades en el acceso a empleos que demanden conocimientos TIC; así como impulsar la generación de emprendimientos tecnológicos.
- *Seguridad de la Información y Protección de Datos Personales*: aumentar la confianza en el uso de las TIC a través de sistemas de ciberseguridad.
- *Economía Digital y Tecnologías Emergentes*: promover la transformación digital de las industrias y fomentar el uso de tecnologías emergentes

La *Economía Digital y las Tecnologías Emergentes* son ejes contemplados de forma separada por el Plan de la Sociedad de la Información y el Conocimiento. Si bien su alcance no varía en la definición del Libro Blanco, éste los agrupa y presenta a su vez dos programas de implementación, cuyos objetivos y líneas de acción respectivas son las siguientes:

- *Digitalización de las empresas hacia la Transformación Digital*: mejorar la productividad y la competitividad de las industrias a través de la transformación digital
  - Habilitar el entorno
  - Fomentar el uso del comercio electrónico
  - Promover el emprendimiento e innovación de base tecnológica
  - Apoyar el desarrollo de la industria TIC
- *Tecnologías emergentes*: fomentar el uso de las tecnologías emergentes en gobierno, academia, industria y ciudadanía
  - Promover el uso de Big Data
  - Impulsar la transformación de los GAD hacia territorios digitales y ciudades inteligentes
  - Fomentar el uso de Blockchain para garantizar procesos de transparencia de información
  - Coordinar con la academia para la formación profesional en tecnologías emergentes

### **Ecuador Digital (2019)**

En mayo de 2019, el MINTEL lanzó la estrategia “Ecuador Digital”, la cual está compuesta por tres programas: (i) Ecuador conectado, que pretende alcanzar un 98% de conectividad al 2021; (ii) Ecuador eficiente y ciberseguro, que busca impulsar que el 80% de los trámites estén en línea al 2021; y (iii) Ecuador innovador y competitivo, que contempla como meta una agenda de transformación digital.

Si bien no existe una conexión explícita entre esta nueva estrategia y las diferentes iniciativas planteadas anteriormente, este nuevo esfuerzo es el primero que planea conformar un Comité Interministerial para su elaboración. El programa Ecuador innovador y competitivo que está dirigido específicamente a generar una “política de Estado de Transformación Digital” se enfocará en los siguientes ejes:

- *Potenciar sectores de la economía*: impulsar de los sectores agrícola, ganadero, transporte de carga y comercio electrónico.
- *Formación basada en TI*: generar capacidades en niños y jóvenes y fomentar una cultura de innovación y emprendimiento de base tecnológica.

- *Impulsar Economía Naranja*: impulsar una cultura de industria creativa, a través de productos financieros, difusión de la importancia de propiedad intelectual y buscando alianzas estratégicas con empresas mundiales de desarrollo de software creativo.
- *Alertas de emergencia y seguridad georeferenciada*: implementación de sistemas y emitiendo regulación.
- *Servicios públicos apalancados en TIC*: expandir funcionamiento de infocentros y renovación de equipos.

## D. Instrumentos

Si bien los planes antes descritos, incluyendo como los más recientes al Libro Blanco de la Sociedad de la Información y el Conocimiento y a la nueva estrategia Ecuador Digital, contemplan programas enfocados hacia la transformación digital de las empresas, las políticas han sido más declarativas y se han concentrado en la definición de objetivos y líneas de acción, y no en la presentación de instrumentos específicos para la implementación de los programas y proyectos.

Por otro lado, como se dijo anteriormente, el enfoque de políticas en general ha mantenido en la práctica una orientación hacia la mejora del acceso y el fortalecimiento de la inclusión digital, especialmente en las zonas rurales y urbano marginales del país. En este sentido, la implementación de infocentros sobresale hasta ahora como la acción concreta más relevante que promueve el acceso a las TIC y se convierte además en un eje fundamental para contribuir al desarrollo y ejecución de otros programas y proyectos. A continuación, se expone de acuerdo a la información disponible, los proyectos que guardan alguna relación con promover la digitalización empresarial.

### Instrumentos orientados a la conectividad y capacitación

#### Red Nacional de Infocentros (RNI)

La implementación de infocentros fue planteada ya desde la Estrategia Ecuador Digital 2.0 con el objetivo de fortalecer la conectividad y reducir la brecha digital, tanto de personas naturales como de aquellas Mipyme localizadas en zonas desatendidas del país. El Plan de Acceso Universal y Alistamiento Digital resolvió dotar a las escuelas y Juntas Parroquiales rurales de acceso a computadores y conexión a internet, para convertirlos en centros comunitarios que impulsen la alfabetización digital e incrementen el uso de las TIC en las Mipyme, las unidades de Economía Popular y Solidaria, los artesanos, los servidores públicos relacionados a salud y seguridad, entre otros. A través de este Plan, se inició con el despliegue de “infocentros comunitarios” desde 2012, y hasta finales de 2017 se registraron medio millón de personas como beneficiarios de los servicios básicos de capacitación. En la actualidad, el MINTEL administra 856 infocentros a nivel nacional. Es importante mencionar, que algunos de estos infocentros fueron especializados en 2016, a través del trabajo conjunto entre el MINTEL y el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGAP) y sobre la base de una propuesta de la CEPAL, como herramientas de apoyo a las Mipyme de sectores específicos, como es el caso del sector lácteo.

#### Certificación digital

El Plan Nacional de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información presenta como proyecto específico del Programa de uso de las TIC para el desarrollo económico y social

del país, la capacitación de microempresarios en TIC empresariales básicas a través de la RNI. No obstante, a pesar de que se reconoce que los módulos de capacitación existentes en los infocentros corresponden a una estrategia de alfabetización digital general y no son específicos para las Mipyme, este Plan no plantea el diseño de cursos específicos para el segmento empresarial.

El Plan de la Sociedad de la Información y el Conocimiento, por otro lado, expone la importancia de desarrollar programas de formación específicos para las empresas, como una de las líneas de acción prioritaria del proyecto de transformación digital de las empresas; sin embargo, no se describen instrumentos para ello. Y finalmente el Libro Blanco propone en el marco del desarrollo de habilidades digitales, la certificación de habilidades digitales empresariales.

## E. Resumen

A partir de la creación del Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información (MINTEL) en 2009, el Ecuador ha realizado varios esfuerzos por estructurar estrategias de política para promover el uso de las TIC, bajo el enfoque de inclusión digital, gobierno digital y transformación productiva. No obstante, el país aún no cuenta con una Agenda Digital propiamente dicha, siendo que este planteamiento recién se hace explícito con el lanzamiento de la estrategia Ecuador Digital en mayo de 2019. En este sentido, y a pesar de los avances que existen en el sector de telecomunicaciones y tecnologías de la información en términos de acceso y cobertura, el Ecuador mantiene una posición rezagada frente al resto de países de la región con respecto a la formulación de políticas públicas para impulsar el desarrollo digital desde una perspectiva integral.

A nivel de las estrategias dirigidas a promover el uso de las TIC en las empresas, las políticas han contemplado programas de transformación digital, que incluyen como líneas de acción la problemática de fortalecer la capacitación y generación de habilidades digitales, el fomento al emprendimiento y la innovación, el desarrollo de la industria y el impulso al comercio electrónico. No obstante, las políticas tienen un carácter más declaratorio y no formulan instrumentos específicos.

## Bibliografía

- Academia Nacional de Historia (2014). Historia de las Telecomunicaciones en el Ecuador. Quito, Ecuador.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos – INEC (2015). Encuesta de Manufactura y Minería, Comercio Interno y Servicios 2015. Empresas y TICs. Quito, Ecuador.
- Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información – MINTEL (2018). Libro Blanco de la Sociedad de la Información y del Conocimiento 2018. Quito, Ecuador.
- Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información – MINTEL (2018a). Plan de la Sociedad de la Información y del Conocimiento 2018-2021. Quito, Ecuador.
- Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información – MINTEL (2018). Plan Nacional de Gobierno Electrónico 2018-2021. Quito, Ecuador.
- Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información – MINTEL (2018). Plan de Servicio Universal 2018-2021. Quito, Ecuador.
- Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información – MINTEL (2016). Plan Nacional de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información del Ecuador 2016-2021. Quito, Ecuador.
- Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información – MINTEL (2011). Estrategia Ecuador Digital 2.0. Quito, Ecuador.

## A. Contexto

En El Salvador se han realizado varios esfuerzos por formular propuestas para fomentar el desarrollo digital desde el año 2000. En este sentido, si bien se han elaborado algunos documentos estratégicos, no existe actualmente un marco de políticas que sea transversal y permita alinear a todos los sectores en materia TIC. La falta de una estructura de gobernanza representa uno de los grandes obstáculos en este sentido, lo que genera poca coordinación entre las diferentes instituciones que impulsan iniciativas relacionadas a las TIC.

En el ámbito productivo, la Comisión Nacional de la Micro y Pequeña Empresa (CONAMYPE)<sup>101</sup> ha sido el actor más relevante en términos de promover la adopción de las TIC como uno de los factores que inciden en el desarrollo empresarial. Si bien no existe aún un plan nacional específicamente dirigido a impulsar el aprovechamiento de las TIC en las Mype, se debe destacar la aprobación de la Ley de Fomento y Protección para la Micro y Pequeña Empresa en 2014<sup>102</sup>, como uno de los pasos más importantes en esta dirección; ya que contempla explícitamente la necesidad de promover el uso de las TIC en las Mype a través de la capacitación, asesoría y asistencia técnica<sup>103</sup>. Esta Ley se suma a otros esfuerzos de política productiva que reconocen la incorporación de las TIC en la gestión empresarial como una herramienta clave de competitividad.

La *Estrategia para la Inclusión Digital de la Mype (eDigital)* surge en este contexto, como la iniciativa más reciente para promover la mejora de la productividad y competitividad de las Mype a través de la incorporación de las TIC. Esta Estrategia se enmarca en los lineamientos del Plan Estratégico de CONAMYPE 2015-2019, los cuales constituyen la base general de apoyo a las Mype.

En las secciones que siguen a continuación, se presenta la institucionalidad que rodea a las TIC en El Salvador; las principales propuestas de política pública que se han desarrollado en materia TIC desde el año 2000, los objetivos más relevantes contemplados en las políticas productivas, y las líneas de acción de la Estrategia eDigital. En el caso de los instrumentos que están en marcha para promover el uso de las TIC en el sector empresarial, no fue posible profundizar más allá de su descripción debido a la falta de información.

## B. Marco institucional

La institucionalidad alrededor del sector de las TIC en El Salvador es bastante dispersa y se mantiene desarticulada hasta el día de hoy. Por un lado, se encuentra la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET), que se encarga de garantizar el acceso de la población a los servicios públicos de electricidad, telecomunicaciones y las

<sup>101</sup> La CONAMYPE estaba adscrita al Ministerio de Economía (MINEC) hasta finales de 2017, cuando a través de la reforma a la Ley Mype se otorga la autonomía a la Comisión y se convierte en una institución de derecho público, con personalidad jurídica y patrimonio propio y autonomía administrativa y técnica (Decreto 838).

<sup>102</sup> La Ley fue aprobada por la Asamblea Legislativa el 25 de abril de 2014 (Decreto 667).

<sup>103</sup> Ley de Fomento y Protección para la Micro y Pequeña Empresa, artículo 63.

TIC. Esta entidad autónoma creada en 1996 está encargada de regular las actividades y supervisar el cumplimiento de las normas establecidas para el sector.<sup>104</sup>

Por otro lado, se encuentra el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), que fue originalmente creado en 1992 como entidad autónoma adscrita al Ministerio de Economía (MINEC)<sup>105</sup>; con el fin de fomentar la productividad industrial y empresarial a través de la calidad, la ciencia y la tecnología. A pesar de no hacer referencia explícita a las TIC dentro de su mandato, el CONACYT jugó un rol importante para el sector en 1996 al instaurar un Comité Nacional de Informática, del cual surgió la propuesta de la *Política Nacional de Informática* en el año 2000. En 2013 se dio paso a un nuevo CONACYT como unidad descentralizada del Ministerio de Educación a cargo del Viceministerio de Ciencia y Tecnología<sup>106</sup>. El nuevo CONACYT mantiene las mismas funciones que el antiguo CONACYT a excepción del área de calidad, y al igual que el anterior no menciona específicamente a las TIC dentro de sus objetivos.

En el campo de acción de la Presidencia, se pueden identificar tres esfuerzos. El primero data del 2004, con la creación de la Comisión Nacional para la Sociedad de la Información (CNSI)<sup>107</sup>, que partiendo de los insumos de la Política Nacional de Informática presentó la *Estrategia e-País* en 2006. El segundo sucede en 2010, cuando en el marco de un nuevo gobierno y bajo un enfoque específicamente dirigido hacia el desarrollo del gobierno electrónico, se crea la Dirección de Innovación Tecnológica e Informática (ITIGES)<sup>108</sup>, con el objetivo de promover el uso de las TIC para simplificar y estandarizar la gestión gubernamental. Y el tercero tiene lugar en 2016, con la creación de la Dirección de Gobierno Electrónico (DGE), que tiene dentro de su mandato proponer políticas para apoyar la transformación del Estado a través del uso de las TIC en la gestión pública<sup>109</sup>:

Es importante resaltar, que la administración actual se encuentra promocionando activamente la transformación del Estado a través del gobierno electrónico como el primer paso hacia una estrategia digital general del país; y en este sentido, la creación de una instancia específica para este fin, que dependa de la Secretaría Técnica y de Planificación de la Presidencia, constituye un avance importante en términos del marco institucional. Sin embargo, la DGE no contempla dentro de sus responsabilidades la coordinación de iniciativas de otras instituciones de gobierno; por lo que, no existe aún una estrategia que defina una visión intersectorial de gobierno electrónico que permita alinear las diferentes iniciativas fuera del órgano ejecutivo (BID, 2017).

En el ámbito empresarial, como se mencionó previamente, la institución que interviene es el MINEC como órgano rector, encargado de diseñar las políticas de fomento y desarrollo de la competitividad de la Mype; y la CONAMYPE como órgano ejecutor de las políticas.

## C. Políticas

Esta sección presenta tres grupos de política. Primero, a manera de contexto, se exponen las principales propuestas de política que se han desarrollado en materia TIC desde el año 2000. Segundo, se introducen los objetivos de las políticas productivas que son relevantes para promover la incorporación de las TIC en la gestión empresarial de las

<sup>104</sup> Decreto No. 808 del 12 de septiembre de 1996.

<sup>105</sup> Decreto No. 287 del 23 de julio de 1992.

<sup>106</sup> Acuerdo Ministerial No.15-0322 del 22 de febrero de 2013.

<sup>107</sup> Decreto 79 del 23 de diciembre de 2004.

<sup>108</sup> Decreto 29 del 16 de febrero de 2010.

<sup>109</sup> <http://www.secretariatecnica.gob.sv/transformacion-del-estado/dgte-gobelectronico/>

Mype. Y tercero, se describen con mayor detalle los lineamientos del Plan Estratégico de la CONAMYPE 2015-2019 y las iniciativas impulsadas por la nueva Estrategia eDigital.

## Políticas en materia TIC

### Política Nacional de Informática (2000)

La Política Nacional de Informática fue presentada en el año 2000 por el Comité Nacional de Informática del CONACYT con el apoyo de cerca de 30 instituciones de los sectores público, privado y académico. El objetivo de la política era trazar una guía estratégica para el sector de las TIC en el país a través de los siguientes seis ejes: (i) manejo y administración de información; (ii) educación y formación de recursos humanos; (iii) aplicaciones informáticas; (iv) infraestructura, interconectividad y redes de datos; (v) industria informática nacional; y (vi) posicionamiento del sector de las TIC en el desarrollo económico y social del país.

La mayoría de estos ejes concentraron sus objetivos y líneas de acción en la generación de información, la identificación de actores clave en cada sector y la definición de una institucionalidad responsable para su coordinación. A nivel empresarial, el eje de *aplicaciones informáticas* planteó dentro de uno de sus objetivos el desarrollo de aplicaciones de apoyo, publicación y provisión de información, soporte y realización de trámites; haciendo referencia a las PYMES como una de las áreas y sectores clave de la economía nacional.

### Estrategia e-País (2006)

La Estrategia Nacional del Programa e-País fue desarrollada por el CNSI y presentada a finales de 2006. La CNSI estuvo conformada por representantes de los sectores público, privado y academia, quienes tomaron en cuenta los insumos de la Política Nacional de Informática para plantear en la Estrategia los siguientes cinco ejes de acción: (i) marco legal e institucional; (ii) infraestructura TIC nacional y regional; (iii) desarrollo de la Sociedad del Conocimiento y recursos humanos; (iv) gobierno electrónico; y (v) industria TIC y comercio electrónico. A continuación, se exponen los principales planteamientos presentados en estos ejes:

- *Marco legal e institucional:* Crear un marco normativo adecuado para promover y regular las distintas actividades e iniciativas relacionadas con el acceso a las TIC. En el tema institucional, se plantea la creación de una organización responsable de implementar las líneas estratégicas para cada objetivo; sin embargo, no se especificó cuál sería el tipo de institución ni el nivel de relacionamiento que debería tener con las otras instancias de gobierno.
- *Infraestructura TIC nacional y regional:* Desarrollar la red de conectividad nacional, con el fin de aumentar la cobertura, la eficiencia y la gama de servicios; así como construir una plataforma tecnológica de banda ancha tomando en cuenta al gobierno como el usuario principal.
- *Desarrollo de la Sociedad del Conocimiento y recursos humanos:* Promover el desarrollo de profesionales competitivos en TIC a través de un sistema de certificación por competencias laborales en TIC, centros especializados en TIC, mejoramiento de las capacidades en las instituciones de educación superior e investigación e innovación en TIC. De igual manera, se planteó mejorar el entrenamiento en TIC a nivel escolar y promover los conocimientos sobre las TIC en la sociedad en general.

- *Gobierno electrónico*: Promover el uso intensivo de las TIC para mejorar la eficiencia de los servicios relacionados con la administración pública.
- *Industria TIC y comercio electrónico*: Apoyar al desarrollo de las iniciativas de aplicaciones de comercio electrónico.

Uno de los aspectos planteados en este último eje sobre *industria TIC y comercio electrónico* hace referencia a las Pyme, a través del objetivo estratégico de “aumentar la productividad empresarial (con énfasis en las Pymes) incentivando el uso de aplicaciones TIC que incrementen la eficiencia operativa de las mismas” (CNSI, 2006).

### Agenda de desarrollo digital - el Buen Vivir Digital (2016)

A mediados del 2016 se anunció el diseño de una agenda de desarrollo digital<sup>110</sup> enmarcada en el Plan Quinquenal de desarrollo 2014-2019 y enfocada en cinco estrategias: (i) conectividad; (ii) gobierno electrónico; (iii) desarrollo y formación de TIC; (iv) televisión digital y terrestre; y (v) gobierno digital y sociedad de la información. Este documento de política no ha podido ser encontrado en línea, por lo que no se puede conocer si se han dado avances al respecto; no obstante, como se mencionó previamente, actualmente existe una mención constante en redes sobre la promoción del gobierno electrónico como primer paso para la construcción de una Estrategia Digital de El Salvador<sup>111</sup>.

## Políticas productivas

### Política Nacional para el Desarrollo de la Micro y Pequeña Empresa (2013)

La Política Nacional para el Desarrollo de la Micro y Pequeña Empresa identifica al uso de las TIC como uno de los factores fundamentales para fomentar la competitividad y productividad de las Mype. En este sentido, plantea como uno de sus objetivos el diseño de un plan de fomento de acceso a TIC con las siguientes líneas de acción:

- Diseñar un programa específico público-privado y público-academia para fomentar el acceso y uso de las TIC en las Mype.
- Desarrollar un sistema de información de servicios tecnológicos a través de internet, que vincule a las Mype con los centros e instituciones de investigación aplicada y desarrollo de tecnología y empresas de consultoría especializadas en resolver problemas de carácter tecnológico.
- Impulsar el desarrollo de software para procesos gerenciales y de producción, el desarrollo de sistema de expertos en automatización, y programas de asistencia técnica que incluyan transferencia de tecnologías y entrenamiento en las TIC.
- Crear un Fondo para financiar la modernización y el desarrollo tecnológico de las Mype.
- Crear un premio anual a la innovación tecnológica de las Mype.

### Política Nacional de Emprendimiento (2014)

La Política Nacional de Emprendimiento tiene como objetivo principal el fortalecimiento del ecosistema del emprendimiento a través de una serie de acciones estratégicas; una de las cuales se concentra en el desarrollo de plataformas tecnológicas para

<sup>110</sup> Nota de prensa del 25 de julio de 2016 <http://www.proesa.gob.sv/novedades/noticias/item/1177-gobierno-da-a-conocer-medidas-para-impulsar-el-desarrollo-tecnol%C3%B3gico-de-el-salvador>.

<sup>111</sup> Nota de prensa del 11 de octubre de 2017 (<http://www.secretariatecnica.gob.sv/alberto-enriquez-gobierno-electronico-es-pieza-clave-en-la-transformacion-del-estado/>).

mejorar la oferta de servicios para los emprendedores. En este sentido, se plantean las siguientes acciones clave:

- Diseño y desarrollo de plataforma tecnológica de comunicación en línea
- Diseño y desarrollo de oferta de servicios para la capacitación y asesoría en línea para apoyar en el desarrollo de modelos de negocio
- Publicitar la plataforma en los territorios.

### Plan Estratégico de CONAMYPE 2015-2019

El Plan Estratégico de CONAMYPE 2015-2019 constituye la estrategia general de apoyo a las micro y pequeñas empresas vigente. Este Plan se alinea con el Plan Quinquenal de Desarrollo del gobierno actual y toma como guía los lineamientos de la Política Nacional para el Desarrollo de las MYPE y de la Política Nacional de Emprendimiento. El Plan presenta un marco conceptual que considera el ciclo de desarrollo de la empresa como factor principal para diseñar sus estrategias de intervención; con el fin de prestar servicios de acuerdo a las condiciones y necesidades específicas de emprendedores y empresarios<sup>112</sup>.

En términos de la incorporación de las TIC en la gestión empresarial, el Plan propone la creación de un programa de promoción y desarrollo de la cultura de las TIC en las Mype, que brinde asesoría y acompañamiento en procesos de alfabetización digital y formación e incorporación de las TIC en el marco del ciclo de desarrollo empresarial. En este sentido, a modo de referencia se identifican servicios relacionados al área TIC para cada etapa del desarrollo de la empresa; los cuales se presentan a continuación en el cuadro 4.

**Cuadro 4.**  
Servicios tecnológicos por etapa del ciclo de desarrollo empresarial

Etapa	Servicios TIC
<b>Creación de la empresa</b>	Fase inicial en la que trasciende la idea de negocio hasta llegar a un prototipo de producto o servicio Capacitación básica en programas computacionales, internet y correo electrónico
<b>Puesta en marcha de la empresa</b>	Definición de estructura empresarial para inicio de operaciones Capacitación básica sobre las TIC en temas de administración y mercadeo, así como herramientas contables y de manejo de imagen comercial
<b>Crecimiento de la empresa</b>	Constitución legal de la empresa e integración en el aparato productivo Asesoría intensiva para manejar herramientas de e-marketing y redes de informática interna
<b>Empresa sostenible</b>	Posicionamiento en el mercado de manera sostenible y rentable Apoyo para incorporación software en procesos productivos Diseño de sistemas informáticos para proveedores y temas logísticos Asesoría para servicios en la nube
<b>Empresa en expansión e innovación</b>	Inicio de penetración a nuevos mercados y mejora de sus procesos o introducción de nuevos productos o servicios Asesoría en sistemas avanzados de comunicación digital Inducción en el comercio electrónico Asistencia para implementar software de gestión de innovación
<b>Empresa exportadora</b>	Capacidad productiva y nivel de calidad que le permite a la empresa competir en mercados internacionales Adopción de tecnologías para mejorar trámites y procesos logísticos
<b>Empresa internacionalizada</b>	Desarrollo de operaciones en un país que no es el local, adoptando requisitos y normativas de mercados extranjeros N/D

Fuente: Plan Estratégico de CONAMYPE 2015-2019.

<sup>112</sup> El Plan define seis etapas en el ciclo de desarrollo empresarial – creación, puesta en marcha, crecimiento, sostenibilidad, expansión e innovación, exportación e internacionalización - para las cuales se identifican servicios empresariales, financieros, de mercadeo, tecnológicos, de formalización, innovación, calidad y especializados.

### Estrategia para la inclusión digital de la Mype (eDigital) (2016)

La Estrategia para la inclusión digital de la Mype (eDigital), como se mencionó previamente, es la iniciativa más reciente desarrollada para impulsar la adopción de las TIC en las Pyme. La Estrategia está enmarcada en el modelo de atención empresarial impulsado por la CONAMYPE; por lo que establece líneas estratégicas en base a los diferentes servicios que responden a la demanda asociada a las diferentes etapas de desarrollo de la empresa (CONAMYPE, 2016). En este sentido, a continuación, se detallan las siguientes cuatro líneas de trabajo:

- *Mejora del entorno para el acceso y la accesibilidad:* facilitar el acceso a equipamiento y servicios TIC
  - Habilitar centros eDigital como espacios de aprendizaje, promoción y difusión de las TIC con perspectiva empresarial
  - Promover la creación de líneas de crédito para facilitar el financiamiento de equipamiento TIC en las Mype
- *Desarrollo de habilidades digitales:* desarrollar las habilidades de personas emprendedoras y empresarios
  - Promover la alfabetización digital
  - Promover la creación y el acceso a recursos de formación, disponibles en la web, sobre el uso de herramientas TIC
  - Proveer asesoría, capacitación y asistencia técnica dirigida a Mypes atendidas por los Centros de Desarrollo de Micro y Pequeñas Empresas (CDMYPE).
- *Innovación y crecimiento de la industria TIC nacional:* fortalecer a la industria TIC, promoviendo el desarrollo de productos y servicios TIC orientados a responder a las necesidades de empresas locales
  - Propiciar espacios físicos y virtuales para identificar las necesidades de las Mype locales
  - Promover la creación de nuevos emprendimientos orientados a la producción de soluciones para las Mype locales
  - Promover la creación de instrumentos que fomenten la innovación
- *Desarrollo de una cultura de uso de las TIC en las Mype:* fomentar una nueva cultura en torno al uso de las TIC, incidiendo en la percepción que tienen las Mype sobre las herramientas y su potencial para contribuir a la mejora de proceso de gestión y producción de las empresas
  - Poner en funcionamiento un sistema de información web de servicios TIC
  - Establecer campañas de difusión permanente sobre la importancia de la adopción de las TIC para el crecimiento empresarial
  - Proponer la inclusión dentro del plan de estudios de bachillerato la enseñanza de TIC con enfoque de uso dentro de gestión empresarial

## D. Instrumentos

Como se mencionó previamente, si bien no existe una visión integral que impulse el papel estratégico de las TIC, existen varias iniciativas sectoriales ya implementadas que sí promueven su uso. En el caso del sector empresarial, se pueden identificar los instrumentos que se presentan a continuación:

## Instrumentos orientados al gobierno digital

### Guía de trámites empresariales<sup>113</sup>

La Guía de trámites empresariales es un portal de la Secretaría Técnica y de Planificación de la Presidencia implementado con asistencia técnica de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD). La guía tiene el objetivo de proveer información detallada sobre los requisitos, plazos, costos y las instituciones responsables de cada trámite relacionados con la actividad empresarial. El portal facilita el acceso a información y formularios en 17 áreas: creación de empresa; obligaciones tributarias, patronales y laborales; operación del negocio; propiedad intelectual; autorizaciones municipales; bienes raíces; registro de capital; comercio exterior; migración y ministerio de trabajo; centros de servicios, parques y zonas francas; turismo; pesca artesanal; registro Mype y entidades sin fines de lucro.

### Portal Mi Empresa<sup>114</sup>

La plataforma Mi Empresa es la ventanilla única de trámites empresariales que permite acceder a 25 registros para comerciantes individuales y sociedades ante ocho entidades públicas y privadas. En este portal participan la Secretaría Técnica y de Planificación de la Presidencia; los Ministerios de Economía, Hacienda y Trabajo; el Instituto Salvadoreño del Seguro Social; las Alcaldías Municipales de San Salvador y Santa Ana; la Dirección General de Estadísticas y Censos, CONAMYPE, ITIGES y los administradores de fondos de pensiones AFP Crecer y AFP Confía. Esta iniciativa fue también desarrollada con apoyo de la UNCTAD y su relanzamiento tuvo lugar en agosto de 2017<sup>115</sup>.

## Instrumentos orientados a la capacitación

### Portal eDigital<sup>116</sup>

A través del portal eDigital, la CONAMYPE pone a disposición de las empresas varios recursos de formación para manejo de las TIC, así como acceso a tutoriales simples enfocados en una amplia variedad de temas, desde la importancia de la ciberseguridad y la creación de logotipos hasta el uso de redes sociales y cursos de Excel para negocios.

## Instrumentos orientados a la apropiación

### Programa INNOVATICS<sup>117</sup>

El Programa INNOVATICS es una iniciativa del MINEC implementado a través de la Dirección de Innovación y Calidad (DICA). El Programa genera convocatorias para acceder a fondos de cofinanciamiento no reembolsables para brindar apoyo técnico y financiero a Pymes de manufactura para impulsar la aplicación de soluciones TIC que mejoren la competitividad y eficiencia de sus procesos u operaciones de negocio.

<sup>113</sup> <http://tramites.gob.sv/>.

<sup>114</sup> <https://www.miempresa.gob.sv/>.

<sup>115</sup> Nota de prensa del 16 de agosto de 2017 (<http://www.secretariatecnica.gob.sv/avances-en-la-simplificacion-de-tramites-empresariales-a-traves-de-miempresa-gob-sv/>).

<sup>116</sup> <https://edigital.conamype.gob.sv/servicio/>.

<sup>117</sup> <http://www.innovacion.gob.sv/innovatic>.

## Centros de Desarrollo de Micro y Pequeña Empresa (CDMYPE)<sup>118</sup>

En el marco de la CONAMYPE se planteó como uno de los objetivos de la Estrategia Digital la implementación de Centros de Desarrollo de Micro y Pequeña Empresa (CDMYPE). Actualmente existen 14 Centros en funcionamiento que brindan el apoyo de un asesor especializado en TIC para acompañar los procesos de adopción digital en las empresas. Los CDMYPE generan capacitaciones y asistencia técnica para incorporar las TIC en procesos empresariales.

## E. Resumen

Los esfuerzos por formular propuestas de política enfocadas en el ámbito digital son diversos en El Salvador; sin embargo, no existe aún un marco de políticas transversal ni una institución encargada de su articulación. En el ámbito productivo, se puede destacar la participación de la CONAMYPE como entidad que impulsa el desarrollo empresarial especialmente en el segmento de las micro y pequeñas empresas. Esta institución que ha sido reconocida como autónoma desde finales de 2017, genera programas en el marco de la Ley Mype y la Política Nacional de Emprendimiento.

La estrategia eDigital surge en este contexto, como una iniciativa para impulsar la inclusión digital de las Mype a través de cuatro líneas de acción: (i) mejorar el entorno para el acceso; (ii) desarrollar habilidades digitales; (iii) apoyar el crecimiento de la industria TIC nacional; y (iv) desarrollar una cultura de uso de las TIC en las Mype. Bajo este marco, uno de los instrumentos más importantes es la implementación de 14 Centros de Desarrollo de Micro y Pequeña Empresa (CDMYPE) a nivel nacional que brindan asesoría, capacitación y asistencia técnica para apoyar los procesos de adopción digital en las empresas.

## Bibliografía

- Asamblea Legislativa (1992). Ley del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Decreto N°287. El Salvador.
- Asamblea Legislativa (1996). Ley de creación de la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones. Decreto N°808. El Salvador.
- Asamblea Legislativa (2014). Decreto No. 667. Ley de fomento, protección y desarrollo para la micro y pequeña empresa. San Salvador. El Salvador.
- BID/ Secretaría Técnica y de Planificación de la Presidencia del Gobierno de El Salvador (2017). Diagnóstico de la capacidad de desarrollo de gobierno electrónico para la entrega de servicios públicos del gobierno de El Salvador. El Salvador.
- CEPAL (2007). Competencia y regulación en las telecomunicaciones: El caso del El Salvador. Proyecto IDRC/CEPAL "Reforzando la competencia en el Istmo Centroamericano: políticas e instituciones nacionales, coordinación regional y participación en negociaciones internacionales." Unidad de Comercio Internacional e Industria. México.
- Comisión Nacional para la Sociedad de la Información – CNSI (2006). Estrategia ePaís. El Salvador.
- CONAMYPE (2013). Política Nacional para el Desarrollo de la Micro y Pequeña Empresa. Ministerio de Economía. El Salvador.
- CONAMYPE (2014). Ley de Fomento Protección y Desarrollo para la Micro y pequeña empresa. Ministerio de Economía. D.O. N1 90. Tomo N1403. San Salvador. El Salvador.
- CONAMYPE (2014). Política Nacional de Emprendimiento. Ministerio de Economía. El Salvador.
- CONAMYPE (2015). Plan estratégico de CONAMYPE 2015-2019. Ministerio de Economía. El Salvador.

<sup>118</sup> <https://edigital.conamype.gob.sv/servicio/asesoria-capacitacion-y-asistencia-tecnica-en-tic/>.

- CONAMYPE (2016). Estado actual de las políticas para Mipyme y la importancia de un índice de evaluación. Ministerio de Economía. Reunión Regional sobre el Estudio de Actualización del Índice de Políticas Públicas para Mipyme en América Latina. San José. Costa Rica.
- CONAMYPE (2016). Estrategia para la inclusión digital de la Mype. Ministerio de Economía. El Salvador.
- CONAMYPE (2016). Políticas públicas de apoyo a la Mype en El Salvador. Ministerio de Economía. El Salvador.
- Gobierno de la República de El Salvador (2004). Estudio piloto para la elaboración del plan maestro en tecnologías de información para El Salvador con estudio básico en el campo de las tecnologías de información para la región PPP. Equipo de estudio piloto del Banco Japonés de Cooperación Internacional. El Salvador.
- ITIGES (2010). Borrador del plan y la plataforma del gobierno electrónico – El Salvador. Gobierno del El Salvador. El Salvador.
- Ministerio de Economía. (2014). Política Nacional de fomento, diversificación y transformación productiva de El Salvador. San Salvador. El Salvador.
- Presidencia de la República del El Salvador (2011). Plan Estratégico y de Acción de Gobierno Electrónico para la República del El Salvador. Dirección de Innovación Tecnológica e Informática. Gobierno de El Salvador. El Salvador.
- Secretaría Técnica de la Presidencia/ Ministerio de Economía/ Ministerio de Educación (2012). Política Nacional de innovación, ciencia y tecnología. El Salvador.
- Secretaría Técnica y de Planificación (2015). Plan Quinquenal de desarrollo 2014-2019. Gobierno de El Salvador. El Salvador.
- Secretaría Técnica de la Presidencia (2004). Estrategia Nacional de Gobierno Electrónico. Gobierno de El Salvador. El Salvador.



## A. Contexto

La evolución que ha tenido México en términos del marco de estrategias para promover el acceso, uso y apropiación de las TIC como política de Estado representa un caso singular en la región. Esto se debe principalmente al rol que ha jugado el sector privado en la construcción de políticas; ya que por más de una década ha sido la industria —representada por Asociaciones y Cámaras empresariales especializadas en las TIC— la que activamente ha tomado la iniciativa de coordinar esfuerzos, formular propuestas y remitir recomendaciones de política, con el fin de empujar el proceso de definición de una Agenda Digital para el país.

Hasta el año 2011, México era el único país miembro de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD) que carecía de una Agenda Digital<sup>119</sup>. La falta de una coordinación institucional capaz de definir un marco de política multisectorial acorde a la naturaleza transversal de las TIC fue una de las razones que motivó al sector privado a liderar el planteamiento de propuestas para impulsar la creación de una política digital; siendo los documentos más relevantes la *Visión México 2020* (2006) y la *Agenda Digital Nacional* (2011). Ambos documentos fueron el resultado del trabajo conjunto entre actores relevantes del sector público, privado, academia, sociedad civil e incluso del poder legislativo<sup>120</sup>.

Estas iniciativas presentaron como resultado la identificación de más de 100 recomendaciones de política pública para fomentar el aprovechamiento de las TIC tanto a nivel individual, empresarial, y gubernamental. Si bien las recomendaciones fueron acogidas como base para la elaboración de la *Agenda Digital.mx* 2011-2015, que fue presentada posteriormente por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) en marzo de 2012; a finales de ese mismo año, con el posicionamiento del nuevo gobierno se anunció el desarrollo de un nuevo documento de política: la *Estrategia Digital Nacional* (EDN). La elaboración de la EDN ha sido manejada y coordinada directamente por la Presidencia, y constituye hoy en día el marco de políticas vigente para promover el uso de las TIC en México.

En este contexto, las siguientes secciones presentan el desarrollo del marco institucional alrededor de las TIC; y describen las iniciativas de política tanto a nivel público como privado antes mencionadas. Se presentan también algunos de los instrumentos que apoyan el proceso de transformación productiva en materia digital; sin embargo, es necesario mencionar, que un análisis más profundo sobre su evolución no fue posible por falta de información.

<sup>119</sup> Nota de prensa <http://eleconomista.com.mx/tecnociencia/2011/04/11/presentan-ejecutivo-agenda-digital-nacional>

<sup>120</sup> La colaboración con el poder legislativo se dio a través de la Comisión Especial para la Promoción del Acceso Digital a los Mexicanos de la Cámara de Diputados. Esta Comisión fue constituida a finales de 2006 con el objetivo de analizar el marco normativo asociado a las TIC (Gaceta Parlamentaria, 15 de enero de 2007). A finales de 2009 amplió su enfoque, con el objetivo de “lograr un gran acuerdo nacional para la construcción de una Agenda Digital de largo alcance, que fije los plazos y metas a cumplir para aprovechar la renovación tecnológica. Y para ello establecer un diálogo para acercar a los principales actores involucrados y proponer las bases de lo que será el acuerdo nacional.” (Gaceta Parlamentaria, 8 de octubre de 2009).

## B. Marco institucional

La primera disposición de establecer un instrumento de política pública integral para fomentar el desarrollo digital surgió como iniciativa presidencial en el año 2000, con la creación del Sistema Nacional e-México que se puso a cargo de la SCT. A partir de entonces, si bien se implementaron algunos programas dirigidos sobre todo para mejorar la conectividad y el acceso a infraestructura TIC, las diferentes iniciativas permanecieron dispersas y desarticuladas, sin cumplir el objetivo de establecer un marco de política integral en materia digital.

La definición de estrategias para consolidar la creación de una Agenda Digital fue en este sentido, como se dijo antes, un proceso empujado principalmente por propuestas del sector privado. Si bien las iniciativas públicas involucraron la participación de diversos actores, fueron las propuestas de la industria las que intentaron articular los diferentes esfuerzos; exigiendo reiteradamente el establecimiento de un marco institucional para su coordinación. En consecuencia, se creó en 2013 la Coordinación de la Estrategia Digital Nacional como instancia dependiente de la Presidencia, con el fin de diseñar y dar seguimiento a la EDN.

## C. Políticas

Dado que el proceso de construcción de la política digital en México posee un gran componente de recomendaciones levantadas por el sector privado, es importante describir brevemente los objetivos estratégicos presentados tanto en las iniciativas públicas como privadas, hasta llegar a la definición de la Agenda Digital vigente para el periodo 2013-2018.

### Iniciativas a nivel público

#### **Sistema Nacional e-México (2000)**

El Sistema Nacional e-México (SNeM) surge como iniciativa presidencial a finales del año 2000. En seguimiento a esta disposición y con el fin de dar inicio a la construcción del Sistema, la SCT convocó a un Foro de Consulta Ciudadana a los sectores académico, empresarial y social en 2001. Los resultados del debate en temas de infraestructura, gobierno, salud, educación, comercio y marco jurídico y regulatorio, identificaron propuestas que sentaron las bases para definir tres ejes estratégicos generales: conectividad, contenidos y sistemas<sup>121</sup>. Los objetivos y líneas de acción de estos tres ejes fueron presentados como parte del Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2001-2006.

El desarrollo del SNeM tuvo un carácter esencialmente de conectividad social, enfocándose principalmente en promover la inclusión digital a través del fomento de capacidades para el manejo de las TIC y la implementación de una red de Centros Comunitarios Digitales (CCD) en zonas urbanas marginales; con el fin de brindar espacios que faciliten el acceso a internet y la difusión de contenidos y servicios digitales.

<sup>121</sup> Conectividad se refiere a la oferta de sistemas de comunicación; los contenidos incluyen datos, información, conocimientos y servicios, a los que se tiene acceso por la conectividad; y los sistemas de programación son los que integran los contenidos y aplicaciones (Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2001-2006).

## Agenda Digital.mx 2011-2015

La SCT planteó la Estrategia Nacional de Banda Ancha en 2012, con el objetivo de reducir las brechas de mercado, acceso y apropiación, a través de la inversión en infraestructura para la prestación de servicios de banda ancha, el fomento de medidas para reducir el costo del servicio de banda ancha, y el impulso de programas para incrementar la alfabetización digital.<sup>122</sup> La Agenda Digital mx. 2011-2015 fue desarrollada en este contexto, como un documento complementario a esta Estrategia.

La elaboración de la Agenda Digital.mx partió también de un proceso de consulta pública para consolidar las propuestas de diversos actores; tomando en cuenta además como base, las recomendaciones presentadas previamente por las iniciativas del sector privado<sup>123</sup>. En este sentido, se plantearon los siguientes seis objetivos: (i) acceso universal a la conectividad de banda ancha; (ii) equidad e inclusión social; (iii) educación; (iv) salud; (v) competitividad; y (vi) gobierno digital. En términos de los objetivos enfocados específicamente hacia la competitividad, se plantearon cinco líneas generales de acción:

- Desarrollar competencias laborales: crear un portafolio de capacidades, plataformas y aplicaciones que permitan estimular la capacitación en materia de TIC.
- Promover la inserción de las TIC en los procesos productivos: estimular el acceso a herramientas tecnológicas (software libre o propietario) y servicios virtuales (cómputo en la nube); así como la capacitación a Mipymes y emprendedores sobre los beneficios de adoptar estas herramientas y servicios.
- Fomentar la vinculación con la ciencia, la investigación y la innovación: fortalecer las redes entre sectores, para promover el intercambio entre academia, industria, gobierno y sociedad civil sobre conocimiento, mejores prácticas y aprovechamiento de los avances tecnológicos.
- Impulsar el desarrollo del sector de las TIC: facilitar el acceso a financiamiento, fortaleciendo instrumentos de la banca de desarrollo y fondos estatales o mixtos para ampliar la cobertura hacia el sector TIC; estimulando la oferta de software y servicios relacionados con las TIC; y promoviendo además el comercio electrónico y la banca electrónica.
- Impulsar el desarrollo de las TIC para la sustentabilidad y el medio ambiente: impulsar prácticas sustentables como la reutilización y reciclaje de hardware, el ahorro energético entre otros.

## Iniciativas a nivel privado

### Visión México 2020

El documento “Visión México 2020” fue presentado en el año 2006 por la Asociación Mexicana de la Industria de Tecnologías de la Información (AMITI), la Cámara Nacional de la Industria Electrónica, de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información (CANIETI) y la Fundación México Digital (FMD).

El desarrollo de recomendaciones de política pública por parte de la industria fue un esfuerzo sin precedentes en el país; que vio la oportunidad de establecer las bases para promover la adopción y aprovechamiento de las TIC como política de Estado en el marco de una nueva administración de gobierno. En este sentido, enfocándose principalmente en la necesidad de consensuar y consolidar una agenda digital a largo

<sup>122</sup> Acciones para el fortalecimiento de la banda ancha y las tecnologías de la información y comunicación (SCT, 2012).

<sup>123</sup> Se tomó en cuenta las propuestas contenidas en los documentos “Visión México 2020” y la “ADN”, que se explican más adelante.

plazo para impulsar el rol de las TIC como “habilitadoras de la competitividad”, se plantearon cinco grandes recomendaciones:

- Crear una agenda digital: posicionarla en la agenda política, definiendo un marco institucional de alto nivel para su coordinación.
- Garantizar la inclusión digital: mejorar el acceso a infraestructura y el establecimiento de programas de capacitación; así como la difusión de mecanismos de digitalización como el comercio electrónico y el uso de la factura y firma electrónica.
- Promover el desarrollo de la industria TIC: impulsar la continuidad y ampliación de programas existentes; así como la creación de nuevos programas de promoción, esquemas de atracción de inversiones, apoyos para sectores específicos, acuerdos públicos-privados y acceso a financiamiento.
- Incorporar a las TIC en la prestación de servicios públicos: transformar la comunicación entre el gobierno y los ciudadanos a través de herramientas digitales.
- Actualizar y fortalecer el marco jurídico existente: revisar la normativa vigente y la aplicación de experiencias internacionales.

### **Agenda Digital Nacional (ADN)**

En un esfuerzo similar, la Agenda Digital Nacional (ADN) surge del trabajo conjunto de AMITI, CANIETI, la Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI), y la Asociación Nacional de Instituciones de Educación en Informática (ANIEI); con la colaboración de la Comisión de Ciencia y Tecnología del Senado y la Comisión Especial de Acceso Digital de la Cámara de Diputados. El documento fue entregado formalmente al gobierno federal en 2011, con el objetivo de presentar una serie de propuestas de política pública que contribuyan a la definición de una Agenda Digital.

La ADN identificó varias áreas de intervención para promover el aprovechamiento de las TIC, planteando recomendaciones concretas para fomentar la adopción de las TIC en los sectores de salud, educación, y empresarial; así como para impulsar el desarrollo del acceso a infraestructura, la industria TIC y el gobierno electrónico. En este sentido, entre las recomendaciones más relevantes se pueden destacar:

- Impulsar el desarrollo de individuos: crear un programa de alfabetización digital y un plan de capacitación en competencias laborales y habilidades digitales.
- Promover la adopción de las TIC en las empresas: estimular la innovación, generación de talento y acceso a capital de riesgo.
- Incentivar el comercio electrónico: facilitar el acceso y seguridad de las transacciones digitales.
- Desarrollar la industria TIC: establecer incentivos fiscales y de financiamiento para promover la oferta de servicios, contenidos y aplicaciones. Apoyar a las Mipyme para la adquisición o renovación de equipos y software; y promover un modelo de gestión empresarial basado en las TIC.
- Fortalecer y actualizar normativa existente: enfocándose principalmente en garantizar el acceso digital como un derecho fundamental.
- Fortalecer el gobierno electrónico: adoptar mejores prácticas en la integración de las TIC en la prestación de servicios gubernamentales.
- Promover el acceso de infraestructura: Promover la cobertura de servicios de banda ancha, facilitando la inversión nacional y extranjera.

## Estrategia Digital Nacional 2013-2018

La EDN fue presentada en noviembre de 2013 como prioridad nacional por la Presidencia. Una diferencia fundamental de este documento con respecto a los esfuerzos anteriores, es que se define una entidad coordinadora y se expresa por primera vez la importancia de formular un marco de políticas públicas para guiar las acciones de gobierno y apoyar el proceso de digitalización del país.

La EDN plantea cinco grandes objetivos: (i) transformación gubernamental; (ii) economía digital; (iii) transformación educativa; (iv) salud universal y efectiva; e (v) innovación cívica y participación ciudadana. Para estos objetivos se definieron a su vez cinco ejes habilitadores: (i) *conectividad*, que se relaciona con la mejora y ampliación de infraestructura; (ii) *inclusión y habilidades digitales*, que se enfoca en el desarrollo de competencias; (iii) *interoperabilidad e identidad digital*, que hace referencia a las habilidades al interior del gobierno para mejorar la prestación de servicios públicos; (iv) *marco jurídico*, que puntualiza los cambios a nivel normativo; y (v) *datos abiertos*, que fomenta principalmente criterios de transparencia y rendición de cuentas de los servicios públicos para interactuar con la ciudadanía.

El objetivo enfocado hacia el desarrollo de la *economía digital* se concentra principalmente en tres áreas: (i) fortalecer el desarrollo de la industria TIC; (ii) potenciar el comercio electrónico; e (iii) incentivar el emprendimiento y la innovación, a través de nuevos mecanismos de contratación pública. En este contexto, a continuación, se destacan las líneas de acción dirigidas a impulsar la adopción de las TIC en las Mipyme.

- Fortalecer el desarrollo del mercado de productos y servicios digitales:
  - Fomentar la innovación y competitividad de las Mipyme a través del uso de las TIC.
  - Generar mecanismo de promoción, financiamiento, capacitación y apoyo para impulsar la conectividad y la adopción de herramientas digitales en las Mipyme.
  - Contribuir al desarrollo de emprendimientos de base tecnológica.
- Potenciar el desarrollo de comercio electrónico
  - Promover las compras en línea y promover mecanismos de pago por internet
  - Generar marco regulatorio flexible para incluir emprendedores, bancos y distribuidores al menudeo.
  - Impulsar la calidad en los servicios bancarios y de logística para empresas de comercio electrónico.
- Incentivar el emprendimiento y la innovación a través de nuevos mecanismos de compras públicas
  - Incorporar a las Mipyme y emprendedores como potenciales proveedores de servicios digitales para el gobierno a través de convocatorias.
  - Actualizar marco regulatorio para fomentar la innovación y el emprendimiento.

## D. Instrumentos

De acuerdo con la información disponible, se puede decir que la mayoría de los instrumentos puestos en marcha para impulsar la transformación productiva en materia digital están dirigidos principalmente a promover el desarrollo de productos y servicios digitales; y que el enfoque hacia las Mipyme se concentra en mecanismos de apoyo para estimular el emprendimiento y la innovación.

## Instrumentos orientados a la conectividad

### Puntos México Conectado

La EDN planteó el establecimiento de la Red Nacional de Centros Comunitarios de Capacitación y Educación Digital, con el objetivo de brindar acceso a internet de banda ancha y a programas de capacitación en habilidades digitales. En 2015 se inauguró esta red a través de 32 puntos de acceso a servicios TIC. Si bien la red apunta principalmente a un público de jóvenes y adultos mayores, su enfoque está dirigido a promover la innovación y el emprendimiento.

### Red de Puntos de Apoyo al Emprendedor

El Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM)<sup>124</sup> promueve la Red de Puntos de Apoyo al Emprendedor, que está conformada por espacios de atención especializada para brindar acceso a información, programas y herramientas dirigidos a emprendedores a nivel nacional. Si bien no se especifica si esta red promueve explícitamente programas de digitalización, sí se promueve el uso de la plataforma del Sistema Emprendedor, que da acceso a servicios e información relacionada con el Fondo Nacional Emprendedor, que será explicado más adelante.

## Instrumentos orientados al gobierno digital

### Ventanilla Única Nacional (gob.mx)

La Ventanilla Única Nacional es una plataforma digital que brinda comunicación, trámites y servicios, y responde a la estrategia de transformación gubernamental de la EDN. La operación del portal inició en 2015 con tres secciones: (i) *trámites*, que incorpora más de 4 mil trámites<sup>125</sup> públicos relacionados con educación, salud, trabajo, programas sociales, constitución de empresas y declaraciones de impuestos; (ii) *gobierno*, que presenta información de dependencias y entidades públicas; y (iii) *participa*, que ofrece mecanismos para que la ciudadanía pueda consultar, opinar y evaluar la gestión pública, así como proponer soluciones que contribuyan al desarrollo de políticas.

### Retos Públicos y Reto México

El Programa Retos Públicos fue lanzado en 2014, con el objetivo de fomentar la innovación y generar soluciones digitales a problemas públicos. El proceso está dirigido a Mipymes<sup>126</sup> y parte de una convocatoria para resolver un tema específico, pasando por una selección de cinco finalistas que reciben apoyo económico para desarrollar prototipos, y finaliza con el ganador siendo acreedor de un contrato para el desarrollo de la solución digital.

De acuerdo con información del portal gob.mx, Retos públicos ha generado 15 convocatorias, de las cuales surgieron 1.700 propuestas y se apoyaron a 75 prototipos. En el 2016, la iniciativa se transformó en Reto México, con el objetivo de incorporar también al sector privado en el lanzamiento de convocatorias para hacer frente a problemáticas específicas.

<sup>124</sup> El INADEM es una entidad desconcentrada de la Secretaría de Economía, encargada de instrumentar, ejecutar y coordinar la política nacional de apoyo a emprendedores y Mipymes.

<sup>125</sup> La plataforma incluye información y requerimientos de los trámites, así como la posibilidad de hacer citas, enviar solicitudes y realizar pagos en línea.

<sup>126</sup> Retos Públicos está abierto a Mipymes mexicanas constituidas (<http://retos.datos.gob.mx>)

## Instrumentos orientados al desarrollo de la industria TIC

### Programa para el Desarrollo de la Industria del Software y la Innovación (PROSOFT)

El Programa para el Desarrollo de la Industria del Software y la Innovación (PROSOFT) está ejecutado por la Secretaría de Economía y ha evolucionado desde su creación en 2002 en tres versiones. La primera, enfocada principalmente en sentar las condiciones para impulsar la competitividad de la industria de software; la segunda rediseñada en 2008, para promover las estrategias más exitosas y concentrarse en fortalecer los servicios TI; y la tercera lanzada en 2014, destacando el rol de las TIC como catalizadores de innovación y productividad. En 2016 se invirtieron casi 2.5 millones de pesos en el programa, lo cual significó el apoyo a cerca de 400 proyectos del sector TIC (Logros EDN, 2016).

### Fondo Nacional Emprendedor

El Fondo Nacional Emprendedor (FNE) nace en 2014 como resultado de la fusión del Fondo de Apoyo para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (Fondo Pyme) y el Fondo Emprendedor; este último fue constituido en 2013 con el fin de promover la incorporación de las TIC en las Mipyme.

Actualmente, el FNE opera a través de dos modalidades: convocatorias públicas y asignación directa en base a cinco categorías de apoyo<sup>127</sup>; una de las cuales corresponde al anterior Fondo Emprendedor, y se enfoca específicamente en el desarrollo y fortalecimiento de las capacidades administrativas, productivas y comerciales de las Mipyme a través de la adopción de las TIC. Desde su creación, el FNE ha apoyado a casi 80 mil proyectos de emprendedores y Mipymes.

## E. Resumen

El rol del sector privado en la definición de políticas en el ámbito digital en México ha sido fundamental. Por más de una década ha sido la industria la que ha tomado la iniciativa para coordinar esfuerzos y articular actores tanto públicos como privados, con el fin de formular propuestas y recomendaciones de política para impulsar el desarrollo de una Agenda Digital. Finalmente, en 2013, se plantea la elaboración de la Estrategia Digital Nacional bajo coordinación directa de la Presidencia, con el objetivo de elaborar un marco de política transversal y multisectorial para promover el uso de las TIC en el país.

La Estrategia Digital Nacional constituye el marco de políticas vigente que define cinco grandes objetivos: (i) transformación gubernamental; (ii) transformación educativa; (iii) salud universal y efectiva; (iv) innovación cívica y participación ciudadana; y (v) economía digital. Este último siendo el objetivo que concentra las acciones dirigidas a fortalecer el desarrollo de la industria TIC, el comercio electrónico y nuevos mecanismos de contratación pública para incentivar el emprendimiento y la innovación.

La mayoría de los instrumentos que han sido puestos en marcha bajo este marco estratégico y de los cuales fue posible encontrar información, responden principalmente al objetivo de fomentar el desarrollo de productos y servicios digitales.

<sup>127</sup> Las categorías son: (i) sectores estratégicos y desarrollo regional.; (ii) desarrollo empresarial; (iii) emprendedores y financiamiento; (iv) Mipymes; y (v) TIC.

## Bibliografía

- AMITI; CANIETI; FMD (2011). Políticas públicas para el uso adecuado de las Tecnologías de la Información y Comunicación para impulsar la competitividad de México. Visión México 2020. México.
- Asociación Mexicana de Internet - AMIPCI (2010). Estudio de infraestructura y adopción de las TIC's por la Población en México. Resumen Ejecutivo. México.
- Asociación Mexicana de Internet - AMIPCI; AMITI; CANIETI; CIU; Comisión Especial de Acceso Digital de la LXI Legislatura de la Cámara de Diputados y la Comisión de Ciencia y Tecnología de la LXI Legislatura del Senado de la República. (2011). Agenda Digital Nacional. México.
- BID (2013). Diagnóstico del sector TIC en México. Conectividad e inclusión social para la mejora de la productividad y el crecimiento económico. Documento de debate # IDB-DP-235. México.
- Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión de los Estados Unidos Mexicanos (2007). Informe de la Comisión Especial para la Promoción del Acceso Digital a los Mexicanos, correspondiente al periodo de diciembre 2006 a junio 2007. LX Legislatura. México.
- Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión de los Estados Unidos Mexicanos (2008). Proyecto de Ley para el Desarrollo de la Sociedad de la Información. LX Legislatura. México.
- Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión de los Estados Unidos Mexicanos (2009). Creación de Comisión Especial para la Promoción del Acceso Digital a los Mexicanos. LXI Legislatura. México.
- Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión de los Estados Unidos Mexicanos (2010). Propuestas de Bases para la Conformación de la Agenda Digital de México. LXI Legislatura. México.
- Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión de los Estados Unidos Mexicanos (2012). Una Agenda Digital: Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información en México. LXI Legislatura. México.
- CANIETI / PROSOFT 2.0 (2012). Desarrollo del sector de tecnologías de la información en México: retos identificados. Resultados de las mesas de trabajo del evento "Avances y retos del sector de TI en México". México.
- Diario Oficial de la Federación (2016). Acuerdo por el que se modifican las políticas y disposiciones para la Estrategia Digital Nacional, en materia de tecnologías de la información y comunicación, y en la seguridad de la información, así como el Manual Administrativo de Aplicación General en dichas materias. Secretaría de la Función Pública. México.
- Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos (2001). Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006. Presidencia de la República. México.
- Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos (2007). Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012. Presidencia de la República. México.
- Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos (2013). Estrategia Digital Nacional. Presidencia de la República. México.
- Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos (2013). Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Presidencia de la República. México.
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes (2001). Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2001-2006. México.
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes (2007). Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2007-2012. México.
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes (2010). Agenda Digital del Sistema Nacional e-México 2010-2012. Coordinación de la Sociedad de la Información y la Comunicación. México.
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes (2010). Estrategia Nacional para el Impulso de la Sociedad de la información y el conocimiento. Agenda Digital del Sistema Nacional e-México 2010-2015. México.
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes (2011). Agenda Digital.mx. México.
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes (2012). Acciones para el fortalecimiento de la banda ancha y las Tecnologías de la Información y Comunicación. México.
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes (2013). Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2013-2018. México.
- Secretaría de Economía (2008). Programa de Desarrollo del Sector de Servicios de Tecnologías de Información-PROSOFT 2.0. México.
- Secretaría de Economía (2013). Agenda Sectorial para el Desarrollo de Tecnologías de la Información en México 2014-2024. Programa de Desarrollo del Sector de Servicios de Tecnologías de Información- PROSOFT 3.0. México.
- Secretaría de Economía (2013). Programa de Desarrollo Innovador 2013-2018. México.
- Secretaría de Economía (2016). Diagnóstico 2016 del Fondo Nacional Emprendedor. Instituto Nacional del Emprendedor. México.

## A. Contexto

A pesar de que Perú cuenta ya con dos versiones de Agenda Digital y ha mostrado un interés político importante por promover el aprovechamiento de las TIC y fomentar el desarrollo de la Sociedad de Información, los esfuerzos por consolidar tanto un marco institucional como una política integral para impulsar la transformación digital del país han sido todavía insuficientes (APOYO Consultoría, 2015). Las dos Agendas Digitales fueron elaboradas —una en 2005 y otra en 2011— en el marco de un trabajo articulado con la participación de los sectores público, privado, academia y sociedad civil; sin embargo, si bien la construcción de estos documentos permitió el levantamiento de información multisectorial y la definición de prioridades en materia digital, la política no avanzó más allá de ser un marco general de objetivos y lineamientos estratégicos.

En términos del desarrollo digital de las Mipyme, el uso de las tecnologías digitales para promover la productividad y competitividad de las empresas ha estado enmarcado como una de las prioridades de gobierno desde hace varios años; no obstante, la definición e implementación de estrategias concretas ha avanzado de manera importante desde 2017 bajo el liderazgo del Ministerio de la Producción (PRODUCE). Este Ministerio es la entidad responsable de la ejecución de varias iniciativas que se integran entre sí, bajo el enfoque de promover la formalización del tejido empresarial y apoyar a las Mipyme para incrementar su productividad y sus ventas a través del uso de las TIC. Todo esto con el objetivo final de implementar una estrategia de digitalización de 360 mil empresas hacia el 2021<sup>128</sup>.

En este sentido, es importante destacar también la reciente incorporación de una política específica para promover la Sociedad de la Información y del Conocimiento como parte del Acuerdo Nacional. El Acuerdo Nacional es un conjunto de políticas de Estado aprobadas en base al diálogo y consenso entre el gobierno, el sector privado y los representantes de instituciones políticas y de la sociedad civil. Bajo este esquema, la incorporación de una política específica dirigida a las TIC significa uno de los pasos clave hacia la construcción de la nueva Agenda Digital para el periodo 2018-2021.

En este contexto, las siguientes secciones presentan las instituciones que se vinculan al desarrollo de las TIC en Perú y los objetivos de las Agendas Digitales y otras políticas relevantes; seguidos por algunos de los instrumentos más importantes que están siendo impulsados actualmente por PRODUCE, enfocándose específicamente en aquellos que están vinculados a promover la apropiación digital de las empresas.

## B. Marco institucional

Dentro de los esfuerzos por consolidar un marco institucional que articule las políticas digitales en el Perú, se pueden identificar dos instancias relevantes: la Comisión Multisectorial para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (CODESI) y el Consejo Nacional de Competitividad y Formalización (CNCF).

<sup>128</sup> Nota de prensa <http://www.produce.gob.pe/index.php/k2/noticias/item/130-ministro-bruno-giuffra-exhorta-a-empresarios-a-trabajar-por-un-peru-digital>

### Comisión Multisectorial para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (COSESI)

El interés del gobierno por fomentar el desarrollo de la Sociedad de la Información en el país motivó en 2003 la creación de la CODESI<sup>129</sup>, con el objetivo inicial de coordinar a las entidades cuyas competencias estaban relacionadas directa o indirectamente con las TIC para elaborar un Plan para el Desarrollo de Sociedad de la Información. En este sentido, a través de la coordinación de mesas de trabajo conformadas por el sector público, privado, academia y sociedad civil, la CODESI ha funcionado como un mecanismo de concertación y participación que ha desarrollado dos Planes hasta la fecha, materializados en la Agenda Digital Peruana (2005) y la Agenda Digital Peruana 2.0 (2011). Una vez que las Agendas fueron aprobadas, el enfoque de la CODESI fue modificado para adoptar un carácter permanente para el seguimiento y evaluación de cada una de ellas<sup>130</sup>.

Hasta febrero de 2017, la CODESI estuvo adscrita y presidida por la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM), que es la máxima autoridad encargada de coordinar y dar seguimiento a las políticas multisectoriales del poder Ejecutivo. A partir de entonces, fue transferida como dependencia del Ministerio de Transportes y Comunicaciones<sup>131</sup>.

### Consejo Nacional de Competitividad y Formalización (CNCF)

El Consejo Nacional de Competitividad fue creado como una comisión de coordinación intersectorial adscrita al PCM en 2002, con el fin de desarrollar e implementar un Plan Nacional de Competitividad<sup>132</sup>. En 2009 fue transferido al Ministerio de Economía y Finanzas bajo el enfoque de dirigir las estrategias hacia una mejora del clima de negocios<sup>133</sup>; y desde el 2016 se modifica su estructura institucional para incorporar un Grupo Consultivo conformado por profesionales que puedan proponer estrategias transversales para mejorar la competitividad. Es entonces que adquiere finalmente el nombre actual de Consejo Nacional de Competitividad y Formalización (CNCF)<sup>134</sup>. Además de los Ministerios<sup>135</sup> que forman parte del Consejo Directivo, es importante mencionar que incluye como miembros al sector privado, la academia y a representantes de gobiernos locales.

El CNCF fue concebido como una instancia de generación de propuestas técnicas en materia de competitividad; por lo que, a través de la Agenda de Competitividad, se convierte en un actor fundamental para promover la incorporación de las TIC como estrategia de competitividad.

<sup>129</sup> La CODESI está conformada por representantes de los Ministerios de: Transportes y Comunicaciones, Educación, Agricultura, Salud, Economía y Finanzas, Relaciones Exteriores, Producción, Comercio Exterior y Turismo; los Institutos: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI); Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI); Instituto Nacional de Investigación y Capacitación de Telecomunicaciones (INICTEL); la Secretaría de Gestión Pública de la Presidencia del Consejo de Ministros; el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYTEC); el Organismo Supervisor de la Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTEL); y la Asamblea Nacional de Rectores (Resolución Ministerial 181-2003-PCM del 4 de junio de 2003).

<sup>130</sup> El enfoque de la CODESI se modificó hacia una Comisión Multisectorial para seguimiento y evaluación de la Agenda Digital Peruana en 2005 (Resolución 318-2005-PCM del 16 de agosto de 2005); y posteriormente adquirió un rol de carácter permanente en 2008 (Decreto Supremo 048-2008-PCM del 16 de julio de 2008). De igual manera, con la aprobación de la Agenda Digital 2.0 en 2011 (Decreto Supremo 066-2011-PCM del 26 de julio de 2011), se crea la Comisión Multisectorial Permanente encargada del seguimiento y evaluación de la Agenda en 2015 (Decreto Supremo 065-2015-PCM).

<sup>131</sup> Decreto Supremo 017-2017-PCM del 11 de febrero de 2017.

<sup>132</sup> Decreto Supremo 024-2002-PCM del 23 de abril de 2002.

<sup>133</sup> Decreto Supremo 223-2009-EF del 01 de octubre de 2009.

<sup>134</sup> Decreto Supremo 063-2016-PCM del 16 de agosto de 2016.

<sup>135</sup> Además del presidente del Consejo de Ministros, el CNCF está actualmente conformado por los siguientes Ministerios: Economía y Finanzas, que lo preside; Producción, Comercio Exterior y Turismo; Trabajo y Promoción del Empleo; Educación; y Salud.

## C. Políticas

Mientras la CODESI ha sido la encargada del desarrollo de la Agenda Digital como marco general de objetivos estratégicos para orientar la definición de políticas para promover el uso de las TIC en los diferentes sectores; el CNCF ha impulsado específicamente la difusión de las TIC como herramienta de transformación empresarial a través de la Agenda de Competitividad. En este sentido, a continuación, se describen los enfoques de estas políticas, poniendo especial énfasis en los objetivos estratégicos dirigidos al desarrollo digital de las Mipyme.

### Agenda Digital Peruana (2005)

El “Plan para el Desarrollo de la Sociedad de la Información – La Agenda Digital Peruana” fue elaborado a través de mesas de trabajo organizadas en el marco de la CODESI. La Agenda fue aprobada en 2006<sup>136</sup> y definió cinco objetivos enfocados en: (i) desarrollo de infraestructura; (ii) desarrollo de capacidades; (iii) desarrollo de sector social a través de acceso a servicios; (iv) apoyo para promover el uso eficiente de las TIC en los procesos productivos y de servicios; y (v) mejora de administración gubernamental a través del uso intensivo de las TIC.

En términos del apoyo al sector productivo, los objetivos estratégicos se enfocaron a su vez en tres temas: (i) el desarrollo de la industria TIC; (ii) el acceso de las Mipymes a las TIC como instrumento de competitividad; y (iii) el desarrollo del comercio electrónico. A continuación, se presentan las principales acciones que la Agenda identificó para promover cada uno de estos objetivos:

- Desarrollo de la industria TIC:
  - Establecer el entorno normativo y financiero para estimular el desarrollo de la industria nacional de software y hardware
  - Promover la vinculación entre la academia y el sector productivo
  - Fortalecer la competitividad de los sectores productivos mediante el uso de las TIC
- Facilitar el acceso de las TIC en las Mipymes:
  - Promover la capacitación y asesoramiento permanente para incorporar las TIC en los procesos productivos y administrativos
  - Facilitar el acceso a fuentes de financiamiento
  - Promover la creación de Centros de Innovación Tecnológica<sup>137</sup> (CITES) dedicados al uso de TIC en Pymes
- Desarrollo de comercio electrónico:
  - Promover la aplicabilidad de normativa
  - Promover el acceso, conocimiento y confianza en las transacciones en línea

### Agenda Digital Peruana 2.0

A mediados del 2010, bajo el liderazgo de la Presidencia del Consejo de Ministros en su calidad de conductor de la CODESI, se inició nuevamente el trabajo participativo para actualizar la Agenda Digital Peruana, y se generó la versión 2.0 al 2015. Esta Agenda fue elaborada con el propósito de proveer un marco de objetivos que permitan a cada

<sup>136</sup> Decreto Supremo 031-2006-PCM del 20 de junio de 2006.

<sup>137</sup> Los CITE son instituciones que ofrecen servicios de asesoría y promueven la innovación de las empresas, a través del fomento de la investigación aplicada, la especialización, la transferencia tecnológica y la difusión de conocimientos tecnológicos en una cadena productiva. Los CITE están adscritos al Instituto Tecnológico de la Producción y contribuyen al cumplimiento de las metas del Plan Nacional de Diversificación Productiva (2014) del Ministerio de la Producción. Actualmente existe 29 CITES a nivel nacional (22 públicos y 7 privados).

institución identificar proyectos y acciones concretas para articularse con el desarrollo de la Sociedad de la Información y del Conocimiento en Perú. En este contexto, se plantearon los siguientes ocho objetivos: (i) impulsar el acceso y la conectividad; (ii) asegurar el desarrollo de competencias (alfabetización digital); (iii) fortalecer el uso y apropiación de las TIC en un marco de inclusión social; (iv) promover la investigación, el desarrollo y la innovación sobre las TIC; (v) incrementar la productividad y competitividad a través de la innovación de bienes y servicios; (vi) desarrollar la industria TIC; (vii) promover la incorporación de las TIC en la administración pública; y (viii) fortalecer el marco institucional para la implementación y seguimiento de la Agenda.

Las estrategias identificadas dentro de cada objetivo fueron formuladas bajo una visión multisectorial e interdisciplinaria, resaltándose que la definición e implementación de programas, proyectos y actividades supondría necesariamente aportar al desarrollo de varios objetivos. En este sentido, a continuación, se presentan las estrategias que tienen mayor relevancia para promover el uso de las TIC en el sector empresarial.

- Acceso y conectividad:
  - Impulsar la masificación de banda ancha (red dorsal de fibra óptica)
  - Promover la conectividad de las empresas, en particular de las Mypes a través del acceso a internet de alta velocidad.
- Desarrollo de competencias:
  - Impulsar programas de alfabetización digital y fortalecimiento de capacidades para apoyar la inserción de las TIC en los procesos administrativos y productivos de las Mypes.
- Inclusión digital:
  - Implementar telecentros y cabinas públicas como puntos de acceso (computador e internet) preparados para apoyar a diferentes tipos de usuarios
- Promover la innovación sobre las TIC:
  - Generar incentivos financieros y no financieros para impulsar el desarrollo de aplicaciones y servicios digitales como soluciones innovadoras, basadas en la investigación y desarrollo de las TIC
  - Fortalecer los recursos humanos para la investigación, desarrollo e innovación en TIC
- Productividad y competitividad:
  - Adoptar las TIC para incrementar la competitividad de las Mypes
  - Desarrollar el comercio electrónico, a través del desarrollo de proyectos y promoción del consumo en línea, garantizando la seguridad de transacciones y pagos en línea
  - Adoptar actividades que incentiven una gestión eficiente de los desechos derivados de las TIC y su uso
- Industria TIC:
  - Consolidar el crecimiento y fortalecimiento de Mypes productoras de software a través de incubadoras de empresas de servicios TIC
  - Promover la participación de la industria TIC en procesos de adquisición del Estado
  - Promover la difusión de la oferta de contenidos, servicios y bienes TIC, a través de campañas, encuentros empresariales, generación de redes de contactos y oficinas de promoción comercial
- Gobierno electrónico:
  - Fortalecer el acceso en línea a información, trámites y servicios
  - Impulsar el uso intensivo de las TIC para mejorar gestión y prestación de servicios públicos

- Marco institucional:
  - Fortalecer la institucionalidad que garantice el desarrollo, ejecución, seguimiento y evaluación de los enfoques impulsados por la Agenda

### Agenda de Competitividad 2014-2018

La Agenda de Competitividad 2014-2018 plantea explícitamente como una de sus ocho líneas estratégicas<sup>138</sup> la promoción de las TIC, tanto para mejorar la eficiencia del Estado como para dinamizar “el cambio estructural de los procesos productivos y de gestión en todos los sectores hacia la mejora de la productividad y el desarrollo del país” (CNC, 2014). En ese sentido, dentro de esta línea estratégica se identificaron cuatro aspectos que requieren especial atención: institucionalidad, infraestructura, gobierno electrónico y adopción de las TIC.

- Institucionalidad: mejorar la capacidad institucional del Estado, con el fin de articular a los sectores privados, públicos y académicos, consolidar una visión conjunta y liderar estrategias que impulsen la adopción de las TIC hacia el desarrollo de una economía digital.
- Infraestructura: mejorar el acceso en términos de conectividad y calidad de los servicios.
- Gobierno electrónico: mejorar la eficiencia de la gestión pública a través del uso de las TIC, considerando aspectos desde la adquisición de tecnologías por parte del Estado hasta el modelo de gobernanza y de gestión para la prestación de servicios.
- Adopción de las TIC en las empresas: promover el uso efectivo de las TIC en las Mipyme, a través de programas de desarrollo empresarial que impulsen el aprovechamiento de servicios digitales, como la computación en la nube y el pago electrónico.

### Acuerdo Nacional – Política 35. Sociedad de la información y sociedad del conocimiento

El compromiso de diálogo nacional se suscribió en 2002, aprobando por consenso 29 políticas enmarcadas en cuatro grandes objetivos: democracia y Estado de derecho; equidad y justicia social; competitividad del país; y Estado eficiente, transparente y descentralizado. A partir de entonces, se han incorporado seis políticas más, siendo la última y más reciente<sup>139</sup>, la política dirigida a impulsar la Sociedad de la Información y sociedad del conocimiento.

Esta política plantea como compromiso general la promoción del acceso universal al conocimiento a través de las TIC, fomentando la generación de contenidos, servicios y bienes digitales; así como el desarrollo de capacidades para fortalecer su uso y adopción. En este sentido, se convierte en el único marco de política de largo plazo que guiará los esfuerzos públicos y privados en materia digital y, por lo tanto, representa actualmente la base para el proceso de construcción de una tercera versión Agenda Digital<sup>140</sup>.

A continuación, se presentan los objetivos formulados por esta política:

- Generar una institucionalidad que cuente con la participación del gobierno, sociedad civil, academia y sector privado.
- Fomentar los derechos en el entorno digital
- Promover la inclusión y alfabetización digital

<sup>138</sup> La Agenda de Competitividad 2014-2018 define las siguientes líneas estratégicas generales: (i) desarrollo productivo y empresarial; (ii) ciencia, tecnología e innovación; (iii) internacionalización; (iv) infraestructura, logística y de transportes; (v) tecnologías de la información y comunicaciones; (vi) capital humano; (vii) facilitación de negocios; y (viii) recursos naturales y energía.

<sup>139</sup> La política 35 fue incorporada al Acuerdo Nacional el 24 de agosto de 2017 (Nota de prensa <http://larepublica.pe/politica/1102597-construyendo-un-peru-digital>).

<sup>140</sup> Nota de prensa <http://elcomercio.pe/economia/peru/peru-unica-politica-digital-aplicacion-publica-privada-noticia-452935>

- Fomentar la ampliación y modernización de infraestructura
- Fomentar la modernización del Estado mediante el uso de las TIC
- Promover a las TIC como factor de generación de empleo digno
- Promover la productividad y la competitividad del país mediante el uso de las TIC en los sectores productivos, e impulsar el desarrollo de la industria TIC
- Fomentar el uso transversal de las TIC en ámbitos como educación, salud, conservación del ambiente, seguridad ciudadana, entre otros
- Diseñar políticas y regulación en materia de sociedad de la información y del conocimiento
- Establecer un observatorio permanente y prospectivo para la sociedad de la información y del conocimiento.

## D. Instrumentos

El impulso de instrumentos para promover la digitalización de las micro y pequeñas empresas (MyPE) ha tomado fuerza sólo recientemente, con la implementación y puesta en marcha de varias estrategias y programas concretos, como son el programa Tu Empresa y el Kit Digital. En este sentido, a continuación, se presentan estas iniciativas como las más relevantes.

### Instrumentos orientados a la apropiación

#### Centros de Desarrollo Empresarial (CDE)

Los Centros de Desarrollo Empresarial (CDE) son instituciones públicas y privadas calificadas por PRODUCE para operar como espacios físicos de atención gratuita que brindan asesoría personalizada y servicios especializados para fortalecer la gestión empresarial de emprendedores y las MyPE. La iniciativa arrancó con la operación de siete CDE durante el 2016<sup>141</sup> y actualmente existen 36 CDE a nivel nacional<sup>142</sup>.

Si bien por el momento, los CDE están enfocados hacia la formalización y constitución de empresas en línea, se planea una conexión importante con el Programa Tu Empresa y el Kit Digital para apoyar en la difusión y uso de herramientas digitales para hacer negocios.

#### Programa Tu Empresa / Kit Digital

El programa Tu Empresa y el Kit Digital surgen en agosto y septiembre de 2017, respectivamente; no obstante, la ejecución de actividades empezó a tomar fuerza en 2018, y actualmente ambas iniciativas están ganando mayor reconocimiento en la agenda política del país<sup>143</sup>.

Tu Empresa fue diseñado para asumir un rol de distribuidor de los servicios empresariales ofrecidos por PRODUCE a través de una plataforma virtual, que brinda asesoría especializada en función de las necesidades específicas de las MyPE. El

<sup>141</sup> El primer CDE empezó a funcionar en agosto de 2016.

<sup>142</sup> Se espera alcanzar un número mayor de CDE en los próximos años. Nota de prensa <http://andina.pe/agencia/noticia-ministerio-de-produccion-impulsa-desarrollo-mype-y-sector-pesca-681169.aspx>.

<sup>143</sup> El Ejecutivo expresó en julio de 2018 su interés para seguir fortaleciendo la articulación de servicios que ofrece el programa Tu Empresa, del cual está asociado el Kit Digital. <https://www.gob.pe/institucion/produce/noticias/17274-gobierno-fortalecera-el-programa-nacional-tu-empresa>

programa nació en respuesta a la preocupación sobre el alto grado de informalidad existente entre las MyPE en el Perú<sup>144</sup>, y en este sentido estuvo enfocado en un inicio únicamente hacia la formalización; no obstante, actualmente también define a la digitalización como uno de sus componentes. La plataforma del Kit Digital, por su parte, constituye uno de los instrumentos conectados a Tu Empresa que fue puesto en marcha para promover y apoyar la adopción de soluciones digitales en las MyPE.

A continuación, se describen los objetivos y modelo operativo del programa Tu Empresa en general, poniendo especial énfasis en el desarrollo del Kit Digital como instrumento de digitalización. La información presentada es el resultado de entrevistas realizadas tanto al responsable del Kit Digital como a la asesora delegada de Tu Empresa.

### *Objetivo*

El programa Tu Empresa fue creado mediante Decreto Supremo en agosto de 2017<sup>145</sup>, con el objetivo general de promover la formalización de las MyPE a través de facilitar su acceso a tres aspectos claves: (i) crédito; (ii) herramientas para la digitalización; y (iii) servicios de acompañamiento empresarial para contribuir al aumento de su productividad y ventas. En este sentido, el programa se convirtió en el canal de distribución de varios servicios empresariales, siendo uno de ellos el Kit Digital.

La plataforma del Kit Digital ofrece acceso preferencial a un portafolio de proveedores de servicios y cursos de aprendizaje para impulsar la apropiación digital desde una perspectiva de acompañamiento primario; es decir, el instrumento está orientado principalmente a desarrollar y fortalecer las capacidades empresariales y digitales de las MyPE, y en dar a conocer el potencial de los servicios digitales como herramientas de productividad.

### *Modelo de gestión*

Como se mencionó previamente, Tu Empresa constituye una ventanilla única virtual donde se articulan los diferentes servicios empresariales que ofrece PRODUCE. En este sentido, las diferentes direcciones generales del Ministerio son las responsables del diseño de los instrumentos y el programa los promociona bajo una lógica de asesoramiento especializado; para lo cual se opera principalmente a través de los CDE.

El programa dentro de PRODUCE cuenta con siete asesores empresariales que se encargan de capacitar a los asesores de los CDE en el marco de los servicios que se ofrecen. En este contexto, Tu Empresa da los lineamientos y las capacitaciones y los CDE se encargan de la operación. El modelo de intervención consta de cuatro pasos: (i) partiendo de la captación de las MyPE a través de varios canales de atención, entre los que se encuentran los CDE; (ii) se realiza un diagnóstico a través de un cuestionario para identificar las necesidades y características particulares de las empresas; (iii) para diseñar un paquete de soluciones a la medida, con el fin de contribuir al incremento de su productividad; y (iv) finalmente, se realiza un seguimiento para determinar el impacto de la operación y se recomiendan ajustes de ser necesario.

En este sentido, el programa ofrece un acompañamiento a largo plazo en base a soluciones empresariales adecuadas a las necesidades de las MyPE, enfocándose en varias áreas de asesoramiento que básicamente se agrupan en: temas tributarios y formalización; uso de plataformas digitales para la ampliación de los canales de venta; desarrollo de técnicas de promoción y gestión comercial; asesoría financiera sobre fuentes de financiamiento; y asistencia en procesos productivos para aumentar productividad y ventas.

<sup>144</sup> Más del 50% de las unidades productivas informales estaban asociadas a micro y pequeñas empresas en 2015 (Encuesta Nacional de Hogares 2015).

<sup>145</sup> Decreto Supremo 012-2017-PRODUCE del 23 de agosto de 2017.

En el caso del Kit Digital, la plataforma ofrece el acceso a un menú de servicios, para lo cual el usuario debe registrarse a través del Documento Nacional de Identidad (DNI) y su correo electrónico. Los servicios disponibles actualmente comprenden:

- *servicios de aprendizaje*: acceso a más de 2.000 cursos gratuitos ya existentes sobre marketing digital, gestión empresarial, gestión estratégica y emprendimiento, estrategia de redes sociales, etc.; y
- *servicios digitales*: acceso a herramientas para establecer una presencia digital – página web, dominio, correo empresarial y hosting - y herramientas de administración digital para la organización de inventarios en línea; para establecer estrategias de comercio electrónico a través de la implementación de una tienda virtual y pasarela de pagos; y para diseñar la página web del negocio.

Si bien el acceso es libre para personas naturales, sobre todo para los módulos de aprendizaje, la mayoría de los servicios digitales son exclusivos para empresas a través de la tienda virtual. En este sentido, la plataforma promueve la articulación de la oferta de aliados estratégicos (empresas privadas) con la demanda de las MyPE; brindando condiciones de acceso preferencial por un tiempo limitado, después del cual la MyPE puede contratar los servicios directamente con el proveedor. Hasta el momento existen 10 aliados y se espera llegar a un total de 20 al final de 2018.

Además de estos servicios el Kit Digital ha generado un directorio empresarial, que constituye un motor de búsqueda que cubre el universo formal de las empresas a nivel nacional, a través de un enlace con la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT). Los diferentes usuarios pueden obtener información general de las empresas, y a su vez las empresas registradas también pueden ampliar su información, incorporando perfiles con datos de contacto, reseñas, página web y redes sociales.

#### *Beneficiarios*

El programa Tu Empresa define tres tipos de perfil de usuario: emprendedores, emprendedores con negocio y empresarios; y su captación se realiza sobre la base de los 36 CDE ya autorizados por PRODUCE a nivel nacional. Si bien el programa inició principalmente con un enfoque de apoyo a la formalización, actualmente se está trabajando en repotenciar los CDE como Centros Tu Empresa con una visión más integral; incluyendo servicios de acceso a financiamiento, desarrollo productivo y digitalización. Para el 2018, se planteó la meta de implementar 10 Centros Tu Empresa alrededor del país<sup>146</sup>.

Desde su implementación, el Kit Digital cuenta con 9.000 usuarios registrados, de los cuales 5.000 son representantes legales de empresas; y de estos aproximadamente 1.000 utilizan la plataforma activamente. De acuerdo a información arrojada por encuestas de seguimiento del Kit Digital, la plataforma registra una fuerte demanda por los servicios de aprendizaje y presencia digital. Para el 2018, se planteó alcanzar el asesoramiento de 7.500 MyPE; no obstante, hasta la actualización de este documento no se pudo validar el resultado de esta estrategia.

<sup>146</sup> La implementación de los 10 Centros no ha podido ser validada en la actualización de este documento.

## E. Resumen

Las dos versiones de Agenda Digital con las que cuenta Perú hasta ahora<sup>147</sup> – la primera en 2005 y la segunda en 2011 – contemplaron entre sus objetivos la necesidad de fomentar la adopción de las TIC en los procesos productivos y administrativos de las empresas, especialmente en el sector de las Mipyme. Sin embargo, estos objetivos formaban parte de un enfoque de política más general y no se habían planteado estrategias concretas hasta ahora, cuando el Ministerio de la Producción (PRODUCE) asume el rol protagónico en la implementación de varias iniciativas, como son el programa Tu Empresa y el Kit Digital.

Si bien los componentes del programa Tu Empresa se veían en un inicio de manera independiente, actualmente se está promoviendo un enfoque de ruta productiva que implica una visión integral para brindar los diferentes servicios en base a una asesoría personalizada y ajustada a las características particulares de las MyPE. El apoyo para promover la transformación digital de las empresas, en este sentido, ha ido ganando fuerza como un factor relevante para fortalecer la gestión y desarrollo empresarial.

En este contexto, el Kit Digital es un instrumento diseñado específicamente para facilitar la adopción de tecnologías digitales; no obstante, su enfoque aún está orientado a mejorar el conocimiento y las capacidades locales como un primer paso hacia la digitalización. Es decir, aún no se plantea un acompañamiento dirigido hacia la apropiación digital como tal, que se articule a la lógica de la asesoría especializada de Tu Empresa.

## Bibliografía

- Apoyo Consultoría (2015). Una Agenda de Desarrollo Tecnológico para el Perú Bicentenario. Microsoft. Perú.
- Consejo Nacional de la Competitividad (2012). Agenda de Competitividad 2012-2013. Ministerio de Economía y Finanzas. Perú.
- Consejo Nacional de la Competitividad (2014). Agenda de Competitividad 2014-2018. Ministerio de Economía y Finanzas. Perú.
- Consejo Nacional de la Competitividad (2014). 7 pasos hacia la competitividad. Balance de la Agenda 2012-2013. Ministerio de Economía y Finanzas. Perú.
- Consejo Nacional de la Competitividad (2015). Agenda de Competitividad 2014-2018. Línea Estratégica: Tecnologías de la información y las comunicaciones. Primera Rendición Técnica. Ministerio de Economía y Finanzas. Perú.
- Consejo Nacional de la Competitividad (2015). Agenda de Competitividad 2014-2018. Línea Estratégica: Tecnologías de la información y las comunicaciones. Segunda Rendición Técnica. Ministerio de Economía y Finanzas. Perú.
- Consejo Nacional de la Competitividad (2015). Agenda de Competitividad 2014-2018. Avances y restos a noviembre del 2015. Ministerio de Economía y Finanzas. Perú.
- Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica - CONCYTEC (2016). Política Nacional para el Desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica- CTI. Dirección de Políticas y Programas de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica. Perú.
- Gobierno del Perú (2011). Plan Nacional para el Desarrollo de la Banda Ancha en el Perú. Perú.

<sup>147</sup> La nueva Agenda Perú Digital para el periodo 2018-2021 aún no se encuentra disponible oficialmente. Su elaboración está a cargo de la Comisión Multisectorial permanente para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (CODESI), que desde febrero de 2017 pasó de ser una entidad adscrita y presidida por la Presidencia del Consejo de Ministros a ser una dependencia del Ministerio de Transporte y Comunicaciones. Cabe resaltar que a finales de 2017 se planteó un proyecto de ley para cambiar el nombre y funciones de este Ministerio, con el fin de incluir competencias en el ámbito de las tecnologías de la información y comunicaciones (proyecto de ley 2144/2017-PE).

- Grupo de Análisis para el Desarrollo – GRADE (2010). Evaluación de políticas de apoyo a la innovación en el Perú. Perú.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI (2016). Características de la actividad empresarial en el Perú. Encuesta Nacional de empresas 2015. Perú.
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2016). Políticas públicas de acceso a las tecnologías de la información y la comunicación. Experiencias internacionales. Viceministerio de Comunicaciones. Perú.
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2017). Agenda Perú Digital. Viceministerio de Comunicaciones. Perú.
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2017). Comisión para el seguimiento y evaluación de la Agenda Digital 2.0 CODESI. Viceministerio de Comunicaciones. Perú.
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2017). Desarrollo del sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Políticas públicas para el desarrollo del sector digital. Viceministerio de Comunicaciones. Perú.
- Ministerio de la Producción (2014). Plan Nacional de Diversificación Productiva. Documento sujeto a consulta pública. Perú.
- Oficina Nacional de Gobierno Electrónico e Informática – ONGEI (2005). Plan de Desarrollo de la Sociedad de la Información en el Perú. La Agenda Digital Peruana. Comisión Multisectorial para el Desarrollo de la Sociedad de la Información – CODESI. Presidencia del Consejo de Ministros. Perú.
- Oficina Nacional de Gobierno Electrónico e Informática – ONGEI (2011). Plan de Desarrollo de la Sociedad de la Información en el Perú. La Agenda Digital Peruana. Comisión Multisectorial para el seguimiento y evaluación del Plan de Desarrollo de la Sociedad de la Información – CODESI. Presidencia del Consejo de Ministros. Perú.
- Oficina Nacional de Gobierno Electrónico e Informática – ONGEI (2012). Estrategia Nacional de Gobierno Electrónico 2013-2017. Presidencia del Consejo de Ministros. Perú.
- Oficina Nacional de Gobierno Electrónico e Informática – ONGEI (2013). Plan nacional de gobierno electrónico. Presidencia del Consejo de Ministros. Perú.
- Oficina Nacional de Gobierno Electrónico e Informática – ONGEI (2016). Avances julio 2011-noviembre 2015. Comisión Multisectorial Permanente encargada del seguimiento y evaluación del “Plan de Desarrollo de la Sociedad de la Información en el Perú – La Agenda Digital Peruana 2.0” – CODESI. DS N° 065-2015-PCM. Presidencia del Consejo de Ministros. Perú.

La incorporación de las TIC en la Agenda de Desarrollo de los países de la región sigue ganando fuerza. Desde la Primera Conferencia Ministerial de América Latina y el Caribe sobre la Sociedad de la Información realizada en 2005, los países han trabajado en el diseño de sus agendas digitales en el marco del Plan de Acción (eLAC). Este Plan de Acción ha ido evolucionado de acuerdo al enfoque y definición de áreas prioritarias, partiendo de una perspectiva orientada principalmente a fomentar el acceso universal y la conectividad, hasta el desarrollo de un enfoque integral de ecosistema digital; donde la transformación de las empresas ha ido ganando relevancia.

El aprovechamiento de las tecnologías digitales en la actividad empresarial supone una apropiación efectiva que va más allá del uso básico de herramientas y se traduce en la redefinición de los modelos de negocio; que apunta a una transformación de los procesos operativos y productivos de las empresas. Por lo tanto, debe entenderse como un proceso dinámico que incluye estrategias que van desde la sensibilización y generación de capacidades para fomentar la adopción de soluciones digitales, hasta la aplicación de tecnologías digitales para impulsar procesos de innovación en el marco de la Industria 4.0.

En este sentido, si bien existe una variedad de caminos por los que las empresas pueden iniciar su transformación digital, el uso de las TIC con fines productivos es aún limitado en la región. La mayoría de las iniciativas que pudieron ser analizadas a profundidad en este estudio concentran sus esfuerzos en la *capacitación* sobre el potencial de las tecnologías digitales y en el *acompañamiento* para incentivar su asimilación efectiva en los modelos de negocio.

Por lo tanto, si bien los programas analizados constituyen instrumentos de intervención que responden a la naturaleza particular de cada contexto, presentan elementos en común con respecto a la definición de objetivos estratégicos para impulsar la digitalización. El acompañamiento en sus diferentes niveles se reconoce, por ejemplo, como un factor fundamental para promover el uso de las TIC, principalmente desde un enfoque de generación de competencias y recalificación del capital humano para adquirir habilidades digitales.

La incorporación de las tecnologías digitales en las Mipyme es una meta compartida por todos los países de la región. No obstante, se pueden destacar algunos casos que sobresalen por sus estrategias. El caso de Colombia, por ejemplo, resulta interesante tanto por el marco institucional como por el despliegue simultáneo de diversos instrumentos, que contribuyen a promover el uso estratégico de las TIC bajo un enfoque de ecosistema digital. Mientras que en Brasil se habla ya de la digitalización de los procesos productivos desde una perspectiva transversal orientada a estimular la investigación y desarrollo como elementos centrales de la innovación industrial. En este caso, la transformación digital no se percibe como un tema que debe ser promovido específicamente para las Mipyme, sino que está vinculada al desarrollo de procesos de innovación en todos los segmentos empresariales.

A manera de resumen, a continuación, se presenta la información identificada para los ocho países analizados. La primera tabla expone la institucionalidad vigente en cada país para tratar el ámbito de desarrollo digital; la segunda refleja la evolución de las propuestas de política en materia TIC; y la tercera muestra los diferentes instrumentos que fueron identificados de acuerdo a la disponibilidad de información.

**Cuadro 5**  
Institucionalidad en materia TIC

	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	Costa Rica	El Salvador	México	Ecuador	Perú
<b>Interinstitucional</b>		Grupo de Trabajo Interministerial liderado por el MICITT	Comité de Ministros para el Desarrollo Digital	Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES)			Coordinación de la Estrategia Nacional Digital (Presidencia)		- Comisión Multisectorial para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (CODESI) - Consejo Nacional de Competitividad y Formalización (CNCF)
<b>Tecnologías de Información y Comunicación</b>	Ministerio de Modernización	Ministerio de Ciencia, Tecnología, Innovación y Comunicaciones (MICITT)	Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (MINTIC)	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT)		Secretaría de Comunicaciones y Transportes	Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (MINTEL)	
<b>Productivo</b>	Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva		Ministerio de Economía, Fomento y Turismo	Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MINCIT)	Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC)	- Ministerio de Economía (MINEC) - Comisión Nacional de Micro y Pequeña Empresa (CONAMYPE)	Secretaría de Economía		Ministerio de la Producción

	Argentina	Brasil	Chile	Colombia
<b>Marco general de políticas digitales</b>	(2009) Agenda Digital Argentina: Infraestructura; contenidos y aplicaciones; capital humano; financiamiento y marco legal	Planes vinculados más con estrategias de conectividad (2010) Programa Nacional de Banda Larga: Regulación y normativa; incentivos fiscales y financieros para la prestación de servicios; desarrollo de red de TIC a nivel nacional; y política productiva y tecnológica	(2004) Agenda Digital 2004-2006: Conectividad de banda ancha; cursos de formación en TIC; masificar trámites y servicios públicos; marco legal sector TIC; desarrollo digital de empresas; incentivos I&D+I.	(2008) Plan Nacional de TIC 2008-2019: Acceso a Infraestructura; gobierno electrónico; masificación de TIC a nivel empresarial
<b>Objetivos estratégicos</b>	Planes vinculados más estrategias de conectividad (2010) Plan Argentina Conectada: Inclusión digital a través del despliegue de infraestructura, equipamiento y servicios (2016) Plan Federal Internet: Expansión de cobertura de banda ancha a través de red federal de fibra óptica (2018) Agenda Digital Argentina 2030: Aprovechar uso de tecnologías digitales de forma integral en tres grandes ámbitos: desarrollo económico, inclusión digital y gobierno eficiente.	(2016) Programa Brasil Inteligente: Fortalecer la universalización del acceso a internet en el país y promover el uso de banda ancha en los servicios públicos, principalmente en educación y salud. (2018) Estrategia Digital Brasileira: Infraestructura; gobierno digital; I&D+I; seguridad y confianza en el ambiente digital y economía digital	(2007) Estrategia Digital 2007-2012: Conectividad y acceso; gobierno electrónico; adopción TIC en empresas; educación y capacitación; industria TIC; condiciones entorno (2013) Agenda Digital Imagina Chile 2013-2020: Visión enfocada en emprendimiento e innovación con ejes estratégicos en: conectividad e inclusión digital; entorno para el desarrollo digital; educación y capacitación y servicios aplicaciones.	(2014) Plan Vive Digital 2010-2014 / 2014-2018: Consolidar el ecosistema digital a través de infraestructura, servicios, aplicaciones y usuarios
<b>Estrategias con énfasis en incorporación de tíc en las mipymes</b>	En el Plan Argentina Conectada (2010): Fomentar uso de las TIC en las Pyme a través de facilitar el acceso para la adquisición o actualización de equipos.	En la Estrategia Brasileira para la Transformación Digital (2018): Promover la economía digital a través de la generación de datos, como un nuevo factor de producción que contribuye a la innovación para mejorar o promover nuevos productos, procesos, métodos organizacionales y mercados; y fortalecimiento de plataformas de comercio electrónico, apoyo a nuevos modelos de negocio y desarrollo de emprendimiento digital	En la Agenda Digital 2004-2006: - Trámites en línea y comercio electrónico - Gobierno electrónico como catalizador de la incorporación de las TIC en empresas	Mipyme Vive Digital (2014-2018): En el marco de apoyo para los diferentes actores del ecosistema digital - Capacitación - Acompañamiento - Incentivos al desarrollo de aplicaciones a la medida - Comercio electrónico - Sensibilización
<b>Principales líneas de acción</b>	En la Agenda Digital Argentina 2030 (2018): Eje de economía digital plantea la transformación de las cadenas de valor mediante la adopción de tecnologías digitales. Se enfoca en todos los sectores productivos y en especial en las empresas de menor tamaño.	En la Estrategia Digital 2007-2012: - Incrementar uso más intensivo de TIC en procesos productivos - Incorporar competencias TIC - Desarrollo industria TIC	En la Agenda Digital Imagina Chile 2013-2020: - Plataformas virtuales de apoyo para el emprendedor - Alianzas estratégicas para fomentar la actividad innovadora, conectando las necesidades empresariales con el desarrollo de nuevas ideas	

Fuente: Elaboración propia.

## Cuadro 6

### Políticas en materia TIC

	Costa Rica	Ecuador	El Salvador	México	Perú
<b>Marco general de políticas digitales</b>	(2009) Plan Nacional de Desarrollo de Telecomunicaciones (PNDT) 2009-2014; Agenda de Solidaridad Digital y Agenda Digital	(2011) Ecuador Digital 2.0; Marco regulatorio: acceso universal; alfabetización digital, capacidades y competencias; gobierno en línea.	(2000) Política Nacional de Informática; Manejo y administración de datos; educación y formación; aplicaciones de apoyo y servicios; infraestructura; industria TIC; y posicionamiento sector	(2000) Sistema Nacional e-México: Conectividad, contenidos y sistemas	(2005) Plan para el Desarrollo de la Sociedad de la Información – La Agenda Digital Peruana;
<b>Objetivos estratégicos</b>	Agenda digital: Acceso a aplicaciones y servicios basados en las TIC; desarrollo industria TIC; gobierno digital; comercio electrónico; I&+i	(2016) Plan Nacional de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información 2016-2021; Infraestructura: acceso a servicios; uso de las TIC para desarrollo económico y social; industria TI.	(2006) Estrategia e-País; Marco legal; infraestructura; desarrollo, sociedad de información; gobierno electrónico; industria TIC y comercio electrónico	(2011) Agenda Digital. Mx 2011-2015; Acceso universal a la conectividad de banda ancha; equidad e inclusión social; educación; salud; competitividad; y gobierno digital.	Infraestructura; desarrollo de capacidades; desarrollo del sector social a través del acceso a servicios; apoyo para promover el uso eficiente de las TIC en los procesos productivos y de servicios; y mejora de administración gubernamental a través del uso intensivo de las TIC
	(2015) PNDT 2015-2021: Inclusión digital; gobierno electrónico y economía digital	(2018) Plan de la Sociedad de la Información y el Conocimiento 2018-2021; Seguridad de la información y uso responsable de las TIC; economía digital; tecnologías emergentes; inclusión digital.	(2016) Agenda de desarrollo digital: Conectividad; gobierno electrónico; desarrollo y formación TIC; TV digital y terrestre; gobierno digital y sociedad de información	(2011) Agenda Digital Peruana 2.0: Acceso y conectividad; desarrollo de competencias (alfabetización digital); uso y apropiación de las TIC en un marco de inclusión social; I&D+i sobre las TIC; productividad y competitividad a través de la innovación de bienes y servicios; industria TIC; incorporación de las TIC en la administración pública; marco institucional	(2014) Agenda de Competitividad 2014-2018: Institucionalidad; infraestructura; gobierno electrónico y adopción de las TIC.
<b>Estrategias con énfasis en incorporación de tic en las mipymes</b>	(2018) Estrategia de Transformación Digital: Gobierno digital (mejora de servicios y transición de instituciones públicas); transformación empresarial; innovación social; gobernanza; y mejora de infraestructura y conectividad. Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2011-2014; Uso de las TIC como herramienta para potenciar la innovación en actividades productivas	Libro Blanco de la Sociedad de la Información y el Conocimiento: Infraestructura y conectividad; gobierno electrónico; inclusión y habilidades digitales; seguridad de la información y protección de datos personales; economía digital y tecnologías emergentes.	(2016) Política Nacional para el Desarrollo de la Micro y Pequeña Empresa (2013): Diseñar un plan de fomento de acceso a las TIC	(2011) Líneas de acción en el objetivo de competitividad: Desarrollar competencias laborales Promover la inserción de las TIC en los procesos productivos	(2014) Agenda Digital Peruana (2005): Apoyo al sector productivo Desarrollo de la industria TIC Acceso de las Mipymes a las TIC como instrumento de competitividad Comercio electrónico
<b>Principales líneas de acción</b>	Política Nacional de Sociedad y Economía basada en Conocimiento (2017): Plantea pilar sobre tecnologías digitales - Infraestructura - Capacidades - Gobernanza digital	Libro Blanco de la Sociedad de la Información y el Conocimiento (2018): Digitalización de las empresas hacia la transformación digital, a través de habilitar el entorno, fomentar el uso de comercio electrónico, promover el emprendimiento y la innovación de base tecnológica y apoyar el desarrollo de la industria TIC.	Estrategia para la Inclusión Digital de la Mype (2016): Mejorar el entorno para el acceso y la accesibilidad digitales Innovación y crecimiento de la industria TIC nacional Desarrollo de una cultura de uso de las TIC en las Mype	Fomentar la vinculación con la ciencia, la investigación y la innovación Impulsar el desarrollo del sector TIC Impulsar el desarrollo de las TIC para la sustentabilidad y el medio ambiente	Agenda Digital Peruana 2.0 (2011): -Conectividad de las empresas, en particular de las Mype a través del acceso a internet de alta velocidad - Impulsar programas de alfabetización digital y fortalecimiento de capacidades para apoyar la inserción de las TIC en los procesos administrativos y productivos de las Mype - Adoptar las TIC para incrementar la competitividad de las Mype - Consolidar el crecimiento y fortalecimiento de Mype productoras de software a través de incubadoras de empresas de servicios TIC

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro 7****Instrumentos que apoyan el proceso de incorporación de las TIC en las Mipyme (países seleccionados)**

País	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	Perú
Programas seleccionados de fomento para apoyar la incorporación de las tecnologías digitales en las Mipyme	Programa de Transformación Digital Pymes	Programa SEBRAETEC	Programa Pymes Digitales	Centros de Transformación Digital	Plataforma Kit Digital
Entidad responsable	Ministerio de Producción	Servicio Brasileño de Apoyo a las Micro y Pequeñas Empresas (SEBRAE)	Ministerio de Economía Fomento y Turismo	Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (MINTIC)	Ministerio de la Producción
Enfoque del instrumento	Impulsar la transformación de modelos de negocio a través del acompañamiento especializado para generar un plan de acción y mejora.	La oferta de servicios se ajusta a las condiciones particulares de cada negocio. En el marco de servicios digitales, las actividades se enfocan en comercio electrónico y servicios en línea.	Ofrecer a las Pymes soluciones, productos y servicios tecnológicos a través de una tienda virtual. Articular oferta y demanda, apoyar al desarrollo de proveedores y acompañar a las empresas en su proceso de adopción.	Brindar acompañamiento y asesoría especializada, a través de las unidades de desarrollo empresarial existentes en las Cámaras de Comercio y gremios del país.	Brindar acceso en un solo lugar a un portafolio de proveedores de servicios y cursos de aprendizaje para impulsar la apropiación digital.
Tiempo de vigencia	Proyecto piloto previsto para arrancar en septiembre 2018	Fomento de proyectos de investigación, desarrollo e innovación en microemprendedores individuales, micro y pequeñas empresas inició en 2017.	Programa fue lanzado en 2017 y está evolucionando ahora bajo una visión de emprendimiento e innovación.	La capacitación de las 18 entidades para convertirse en Centros de Transformación Digital inició en julio 2018.	
Beneficiarios	Se busca capacitar a un total de 90 Pymes en tres sectores priorizados. De las cuales se espera que un total de 30 puedan acceder a asistencia técnica específica	Se apoya a dos modalidades de proyectos: Desarrollo tecnológico Encadenamiento tecnológico	Por el lado de la oferta se apoya a los proveedores. Por parte de la demanda, a junio de 2018 se registraron 1.200 descargas de software y se está acompañando a 50 empresas a través del centro de contacto de la plataforma.	En 2018 se espera poder atender a 11.600 Mipyme a nivel nacional.	Actualmente la plataforma cuenta con 9.000 usuarios, de los cuales 5.000 son representantes legales de empresas. En 2018 se busca alcanzar 7.500 Mipyme asesoradas.
Financiamiento	Presupuesto del Ministerio de Producción. Modelo de cofinanciamiento con las Pymes que reciban asistencia técnica.	El programa subsidia hasta el 70% del acceso a estos servicios, permitiendo que las empresas cubran sólo el 30% de los costos.	Actualmente el proyecto se maneja con una parte del presupuesto de otra iniciativa: Escritorio Empresa.	Presupuesto del MINTIC. Asignación de 4.500 millones de pesos.	Presupuesto del Ministerio de la Producción.

Fuente: Elaboración propia.

La apropiación efectiva de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) conlleva una modificación del modelo de negocio a través del aprovechamiento de productos, servicios y soluciones digitales. Este proceso requiere de políticas de apoyo que vayan más allá del acceso a la red y del uso básico de Internet y que busquen la transformación de los distintos ámbitos del quehacer empresarial.

El presente documento tiene por objetivo hacer un recuento de las políticas relacionadas al desarrollo de las TIC en nueve países de la región (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, México y Perú) con el fin de identificar las iniciativas que promueven estrategias dirigidas específicamente a apoyar la transformación digital de las micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes).

La introducción de instrumentos en este ámbito está en sus inicios, por lo que las experiencias analizadas son incipientes y no se puede determinar aún su nivel de impacto. No obstante, el conjunto de experiencias descritas en el artículo contribuye de manera inédita a trazar un panorama global de la región, facilitando el intercambio de ideas y el debate entre las entidades encargadas de esas actividades.

Este documento forma parte de las actividades desarrolladas por el proyecto EUROMIPYME, financiado por la Unión Europea.

