



Definiciones y otros aspectos de interés relativos a “habilidades digitales” y a la Estrategia de transformación digital Chile Digital 2035

Autor

Raimundo Roberts
rroberts@bcn.cl

Nº SUP: 141238

Resumen

En el marco de la solicitud que da origen a este informe, se describen en él definiciones y diagnósticos del concepto “habilidades digitales”, así como los objetivos y metas que propone la Estrategia de transformación Chile Digital 2035 para este componente de la estrategia, que lidera la Comisión de Transportes y Telecomunicaciones del Senado con el apoyo de CEPAL y la participación de entidades públicas y privadas.

Actualmente la definición más utilizada de habilidades digitales es “el uso seguro, crítico y responsable de las tecnologías digitales y el compromiso con ellas para el aprendizaje, el trabajo y la participación en la sociedad”, y ha sido elaborada a partir del trabajo de la Unión Europea y la UNESCO en esta materia.

Las habilidades digitales han sido abordadas por países e instituciones internacionales desde diferentes perspectivas. Se describe en este informe la que utiliza UNESCO, basada en la de la UE, que consta de seis áreas:

- Alfabetización informática y de datos
- Comunicación y colaboración
- Creación de contenido digital
- Seguridad
- Resolución de problemas
- Competencias profesionales

Las habilidades digitales que se describen van desde habilidades básicas hasta avanzadas, e incluyen conocimientos de cuidado y seguridad en entornos digitales, capacidades de crear y de compartir contenidos, así como de participar en la sociedad con civilidad, entre otros.

Evaluaciones de entidades como la Unión Internacional de Telecomunicaciones, la UNESCO o la OECD muestran que no habría datos suficientes para conocer un estado integral del avance de las habilidades digitales, no solo en Chile sino a nivel mundial. En el caso de Chile, entidades nacionales la CNEP y Fundación País Digital han desarrollado evaluaciones sobre habilidades digitales, cuyos resultados en particular se describen en este informe.

Introducción

Este documento tiene como objetivo responder a la solicitud sobre avances y desafíos de Chile en materia de habilidades digitales, considerando lo reportado en el informe final de la Estrategia de transformación digital “Chile Digital 2035”¹.

En este informe se utilizan fuentes nacionales e internacionales asociadas al desarrollo de habilidades digitales, así como los reportes sectoriales y final de la citada estrategia, de la que se reproducen secciones completas del componente de habilidades digitales”. Además, se buscó información sobre definiciones, situación actual o más reciente de los conceptos asociados a las metas y diagnósticos señalados en el citado informe. Las traducciones son propias.

I. Antecedentes

Componentes y estructura de la Estrategia de transformación digital “Chile Digital 2035

La estrategia citada es el resultado del trabajo conjunto entre actores públicos y privados para orientar políticas, planes y programas tendientes a potenciar el desarrollo digital de Chile en los años venideros. Liderado por la Comisión de Transportes y Telecomunicaciones del Senado, con el apoyo académico de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL (en particular del Observatorio Regional de Banda Ancha), la iniciativa “se ha construido en base a un proceso participativo que ha convocado a representantes del sector público, el mundo empresarial, la academia y la sociedad civil, todos actores relevantes del ecosistema digital del país”²

La propuesta se estructura en dos pilares (“Chile conectado sin brechas” y “Chile digitalizado”) los que a su vez se estructuran en siete componentes:

- Infraestructura digital habilitante
- Desarrollo de habilidades digitales
- Derechos digitales
- Digitalización de la economía
- Digitalización del Estado
- Ciberseguridad

¹ “Estrategia de transformación digital: Chile Digital 2035”, Documentos de Proyectos (LC/TS.2023/77), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2023. Disponible en: <https://hdl.handle.net/11362/49067> (Abril, 2024).

² Se reseña en el informe que las entidades participantes fueron: La Asociación de Municipalidades de Chile (AMUCH), Educación 2020, Centro de Estudios en Derecho Informático de la Universidad de Chile, Ministerio de Economía, Colegio de Ingenieros, Asociación de Empresas Chilenas de Tecnología (Chiletec), Cámara Chilena de Infraestructura Digital (Idicam), Subsecretaría de Telecomunicaciones (Subtel), Asociación Latinoamericana de Internet (ALAI), Asociación Chilena de Municipalidades (ACHM), Transformación Pública, Corporación Municipal Gabriel González Videla de la Serena, American Tower, Dentons, Fundación País Digital, Red Universitaria Nacional (REUNA), Asociación Chilena de Empresas de Tecnología de la Información (ACTI), Instituto Chileno de Administración Racional de Empresas (ICARE), Derechos Digitales, Internet Society (ISOC), Universidad del Bio Bio, Centro de Economía Digital, Instituto Chileno de Derecho y Tecnologías, Fundación Kodea, Fundación Sochisi, Alianza Chilena de Ciberseguridad, y Centro de Derecho Informático. CEPAL “Estrategia de transformación digital: Chile Digital 2035”, op. Cit.

- Gobernanza

Cada componente propone un punto de partida para profundizar, a través de mesas de trabajo con personas expertas, en torno a cómo lograr las metas planteadas a 2035 en esa área. Los componentes no están ordenados de manera secuencial, esto es, no es necesario que uno ocurra primero que otro: en 2023 se entregó el resultado de las mesas de trabajo del componente “ciberseguridad”³ y en abril de 2024 se publicó el informe sobre “Infraestructura digital habilitante”⁴. Las mesas del componente “habilidades digitales” comenzarán su tarea próximamente.

Según el informe sobre el componente “Infraestructura digital habilitante”, que describe las brechas de infraestructura y requerimientos para lograr una conectividad efectiva:

“...el mayor desafío para una conectividad efectiva es la brecha de uso, derivada de la falta de habilidades digitales, que genera una baja valoración del servicio y el desconocimiento de sus beneficios. Esta brecha de habilidades impacta en modelos de comunicación, interacción y consumo, y cambia a medida que la demanda de dispositivos, softwares cada vez más complejos con servicios y funcionalidades en línea, ha llevado también a un cambio en las habilidades digitales básicas necesarias para la utilización de las nuevas tecnologías”⁵.

En este sentido, una de las conclusiones del mencionado documento es que, para la consecución de una conectividad efectiva, es necesario el fomento de programas de alfabetización digital y de habilidades digitales que permitan aprovechar los beneficios de la infraestructura digital⁶ tanto para el desarrollo individual como para potenciar las habilidades laborales.

II. Sobre el concepto de habilidades digitales

Según la Unión Internacional de Telecomunicaciones, ITU⁷, actualmente existen varios marcos conceptuales sobre lo que se entiende como habilidades digitales a nivel global, y no hay una definición ampliamente aceptada sobre habilidades digitales, competencias digitales o alfabetización digital, citando como el más utilizado el generado por la Unión Europea y complementado por la UNESCO, que se describe ampliamente más adelante, así como el desarrollado por el Banco Mundial (centrado en el concepto de “capacidades digitales”⁸). Otra aproximación, complementaria a la anterior y basada tanto en el trabajo de la UNESCO como en los aportes sobre competencias digitales de la OECD, establece una jerarquía de habilidades digitales. Propuesta por investigadores

³ “Construyendo la ciberseguridad en Chile”, Senado Chile, 2023. Ediciones Biblioteca del Congreso Nacional. Disponible en: https://www.bcn.cl/obtienearchivo?id=documentos/10221.1/89176/1/Construyendo_la_Ciberseguridad_en_Chile.pdf (Abril, 2024).

⁴ X. Ordenes y otros (eds.), “Estrategia de transformación digital Chile Digital 2035: plan de conectividad efectiva”, *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2024/27), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2024. Disponible en: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/3164c9fa-2b92-4181-a305-9ce15f3015d9/content> (Abril, 2024).

⁵ Pág. 10. Ibid.

⁶ Pág. 82, Ibid.

⁷ “Digital Skills Insights 2021” ITU. Disponible en: https://www.itu.int/hub/publication/d-phcb-cap_bld-03-2021/ (Abril, 2024).

⁸ Melhem, Samia; Jacobsen, Astrid Herdis. “A Global Study on Digital Capabilities” (English). Washington, D.C.: World Bank Group, 2021. Disponible en: <http://documents.worldbank.org/curated/en/959181623060169420/A-Global-Study-on-Digital-Capabilities> (Abril, 2024).

de CEPAL, establece cuatro niveles de habilidades (básicas, genéricas, de nivel superior y complementarias) y en el anexo 1 se describe inextenso⁹.

Por su parte, el BID¹⁰, fuentes académicas¹¹, CEPAL¹² y UNESCO¹³ utilizan como definición de habilidades digitales las derivadas del Consejo de la Unión Europea, de 2018. Este describe como Competencias Digitales:

“el uso seguro, crítico y responsable de las tecnologías digitales y el compromiso con ellas para el aprendizaje, el trabajo y la participación en la sociedad. Se define como una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes”¹⁴.

Para alcanzar estas competencias, el Consejo define las siguientes habilidades como:

“Habilidades (de las personas para alcanzar competencias digitales):

Las personas deben ser capaces de utilizar las tecnologías digitales para apoyar su ciudadanía activa y su inclusión social, la colaboración con los demás y la creatividad en pos de objetivos personales, sociales o comerciales. Las competencias incluyen la capacidad de utilizar, acceder, filtrar, evaluar, crear, programar y compartir contenidos digitales. Las personas deben ser capaces de gestionar y proteger la información, los contenidos, los datos y las identidades digitales, así como de reconocer e interactuar eficazmente con programas informáticos, dispositivos, inteligencia artificial o robots”¹⁵.

Esta definición describe una de ocho competencias clave para el aprendizaje permanente de la citada recomendación y que incluyen, entre otras, competencias en matemáticas, en lenguajes, en ciudadanía y emprendimiento.

Profundizando la recomendación del consejo, la Comisión Europea describió exhaustivamente, en 2022, el “Marco de competencias Digitales para ciudadanos” en 21 competencias, clasificadas en 5 áreas, tal como se ve en la tabla 1.

⁹ Bercovich, N. Muñoz, M. “Rutas y desafíos para cerrar las brechas de género en materia de habilidades digitales”, LC/TS.2022/73, CEPAL, 2022. Disponible en: <https://hdl.handle.net/11362/47939> (Abril, 2024).

¹⁰ Carretero, S. “Skills for Life: Digital Skills”, IDB-BID, 2021. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18235/0003126> (Abril, 2024).

¹¹ Grefen, Paul. 2021. “Digital Literacy and Electronic Business” Encyclopedia 1, no. 3: 934-941. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/encyclopedia1030071> (Abril, 2024).

¹² Bercovich, N. Muñoz, M. “Rutas y desafíos para cerrar las brechas de género en materia de habilidades digitales”, LC/TS.2022/73, CEPAL, 2022. Disponible en: <https://hdl.handle.net/11362/47939> (Abril, 2024).

¹³ Law, N. et.al “A global framework of reference on digital literacy skills for indicator 4.4.2”, UNESCO Institute for Statistics, UIS/2018/ICT/IP/51, 2018. Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265403.locale=en> (Abril, 2024).

¹⁴ Marco de Competencia Digital para los Ciudadanos (DigComp), JRC-European Commission. Disponible en: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcomp_en?prefLang=es&etrans=es (Abril, 2024).

¹⁵ Comisión Europea, Dirección General de Educación, Juventud, Deporte y Cultura, “Key competences for lifelong learning”. Publications Office; 2019. Disponible en: <https://data.europa.eu/doi/10.2766/569540> (Abril, 2024).

Tabla 1. Modelo de referencia conceptual “Digcomp 2.2”

| Áreas | |
|---------------------------------------|--|
| Alfabetización informática y de datos | <ul style="list-style-type: none"> - Navegar, buscar y filtrar datos, información y contenidos digitales. - Evaluar datos, información y contenido digital. - Gestionar datos, información y contenido digital. |
| Comunicación y colaboración | <ul style="list-style-type: none"> - Interactuar mediante tecnologías digitales - Compartir información y contenido a través de tecnologías digitales. - Participación cívica a través de tecnologías digitales. - “Netiquette” - Gestión de la identidad digital |
| Creación de contenido digital | <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de contenido digital. - Integración y reelaboración de contenido digital. - Comprensión de licencias y derechos de autor. - Programación. |
| Seguridad | <ul style="list-style-type: none"> - Protección de dispositivos. - Protección de privacidad y datos personales. - Protección de la salud y el bienestar. - Protección del medioambiente. |
| {Resolución de problemas | <ul style="list-style-type: none"> - Resolver problemas técnicos. - Identificar necesidades y respuestas tecnológicas. - Uso creativo de tecnologías digitales - Identificación de carencias de competencias digitales. |

Fuente: Comisión Europea^{16, 17}

La UNESCO agregó una sexta área a las cinco anteriores¹⁸:

- **Competencias profesionales:** Manejar tecnologías digitales especializadas para un campo concreto (identificar y utilizar herramientas y tecnologías digitales especializadas para un ámbito determinado). Interpretar datos, información y contenidos digitales de un ámbito concreto (comprender, analizar y evaluar datos, información y contenidos digitales especializados de un ámbito concreto en un entorno digital).

El conjunto de habilidades descritas forma parte, desde 2018, de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas como el indicador 4.4.2 sobre competencias digitales¹⁹, dentro del objetivo 4, Educación de Calidad.

¹⁶ Vuorikari, R., Kluzer, S. and Punie, Y., DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes, EUR 31006 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2022, ISBN 978-92-76-48883-5. Disponible en: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415> (Abril, 2024).

¹⁷ Marco de Competencia Digital para los Ciudadanos (DigComp), JRC-European Commission. Op. Cit.

¹⁸ Law, N. et.al “A global framework of reference on digital literacy skills for indicator 4.4.2”, UNESCO Institute for Statistics, UIS/2018/ICT/IP/51, 2018. Op. cit.

¹⁹ El indicador mide el porcentaje de adultos y jóvenes que han alcanzado al menos un nivel mínimo de competencias en alfabetización digital. El objetivo es aumentar el número de personas con las competencias pertinentes, incluidas las competencias técnicas y profesionales, para conseguir trabajos decentes, iniciativa empresarial y empleo de aquí a 2030.

Según los datos disponibles del reporte de cumplimiento de los ODG de la ONU, publicado en 2023, “las escasas competencias digitales obstaculizan el avance hacia una conectividad universal y significativa”, concordando con lo expresado por el Informe (citado anteriormente) de “Infraestructura digital Habilitante”.

El reporte de Naciones Unidas señala además que “los datos sobre competencias digitales son limitados, sólo están disponibles en 78 países y rara vez para las cinco categorías de competencias (comunicación/colaboración; resolución de problemas; seguridad; creación de contenidos; y alfabetización en información/datos)”, señalando además que “aunque el 86% de las personas utilizan Internet en los países que facilitan datos, muchas carecen de las competencias digitales necesarias para poder beneficiarse plenamente de ella o evitar sus peligros.

Finalmente, el informe destaca que “las habilidades de comunicación/colaboración son las más frecuentes, seguidas de la resolución de problemas, la seguridad y la creación de contenidos. La alfabetización informacional y de datos varía mucho de un país a otro. De los 74 países que proporcionaron datos sobre al menos tres áreas de competencias, sólo cinco comunicaron medias superiores al 75% en múltiples áreas”²⁰. No se encontró información sobre el nivel de cumplimiento (voluntario) de Chile sobre este sub-objetivo²¹.

Evaluaciones de habilidades digitales

No se han encontrado fuentes de información sobre evaluaciones de habilidades digitales de Chile durante los cuatro o cinco últimos años. Entre los datos disponibles, se puede observar en la tabla 1 (y en el Informe de la estrategia Chile Digital 2035), que Chile estaba (al año 2019) ligeramente por sobre la media mundial en habilidades digitales según datos del Índice de competitividad global 2019, elaborado por el Foro Económico Mundial. En el indicador Chile tiene un puntaje cercano a 4,26 en una escala de 1 a 7²², por sobre la mayoría de los países de la región (3,5), pero bajo la media OECD (4,7)²³.

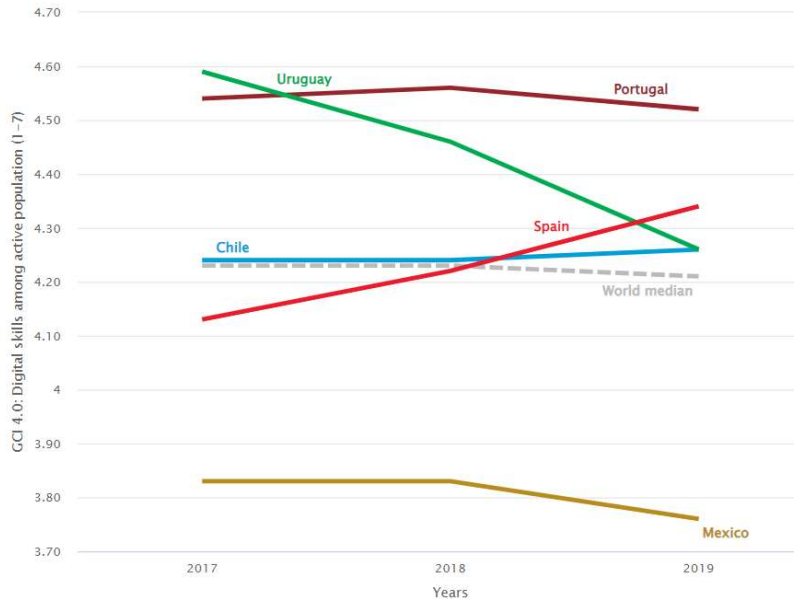
También destaca que dentro de los marcos estudiados para construir este indicador se utilizó la información elaborada por Chile a través del programa de evaluación de habilidades TIC del SIMCE – Enlaces. Law, N. et.al “A global framework of reference on digital literacy skills for indicator 4.4.2”, UNESCO Institute for Statistics, UIS/2018/ICT/IP/51, 2018. Op. cit. ²⁰ Objetivo 4, ODS. Reporte 2023. Naciones Unidas. Disponible en: <https://unstats.un.org/sdgs/report/2023/Goal-04/> (Abril, 2024).

²¹ Informe nacional voluntario de Chile – ODS 4. Gobierno de Chile. Disponible en: <https://www.chileagenda2030.gob.cl/PARTICIPA/sobre-agenda/ods-4/2> (Abril, 2024).

²² “6.05 Competencias digitales de la población activa”. Respuesta a la pregunta “En su país, ¿en qué medida posee la población activa suficientes competencias digitales (por ejemplo, conocimientos informáticos, codificación básica, lectura digital)?” [1 = ninguno; 7 = muy extendidos]. APPENDIX C, The Global Competitiveness Index 4.0 Methodology and Technical Notes. WEF. Disponible en: <https://www3.weforum.org/docs/GCR2018/04Backmatter/3.%20Appendix%20C.pdf> (Abril, 2024).

²³ Pág. 22, “Estrategia de transformación digital: Chile Digital 2035”, Documentos de Proyectos (LC/TS.2023/77), Santiago, (CEPAL), 2023. Op.cit.

Tabla 1. Habilidades digitales en la población activa. WEF 2019.



Fuente: GCI 4.0, WEF²⁴

La ITU alerta, en su reporte de 2023, que existe una falta de datos sobre habilidades digitales que dificultan el análisis del estado de estas a nivel mundial: sólo 84 países han entregados datos sobre este tópico a nivel mundial, la mayoría incompletos^{25, 26}.

Existe información elaborada, a nivel nacional, por la fundación País Digital y por la Comisión Nacional de Evaluación y Productividad (CNEP) sobre el desarrollo de habilidades digitales en el país. Datos de País Digital para 2020 mostraron que, del 80% de chilenos que accede a Internet, el 86,4% tendría habilidades básicas, mientras que “el 47,2% para adquirir bienes y servicios, el 30,3% para actividades educativas y el 34,4% para trámites en línea (lo que puede asimilarse al quinto nivel de habilidades digitales de acuerdo con el esquema europeo)”²⁷.

Según investigaciones de la CNEP en 2023, “En Chile, un 86 % de las personas mayores a 16 años, utilizan internet de forma regular. Sin embargo, el principal uso que se le da está ligado a la comunicación y el entretenimiento con un 76% y 63% respectivamente”, y en el caso de la fuerza

²⁴ GCI 4.0: Digital skills among active population (1-7). WEF. Disponible en: <https://prosperitydata360.worldbank.org/en/indicator/WEF+GCI+EOSQ508> (Abril, 2024).

²⁵ ICT Skills, Facts and figures 2023. ITU. Disponible en: <https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/2023/10/10/ff23-ict-skills/> (Abril, 2024).

²⁶ Para Chile, ITU reporta datos del período 2014-2018. ICT Skills, Facts and figures 2023. ITU. Disponible en: https://www.itu.int/hub/publication/d-ind-ict_mdd-2019/#:~:text=An%20estimated%204.1%20billion%20people%20are%20using,average%20by%2010%20per%20cent%20every%20year (Abril, 2024).

²⁷ Pag. 22. “Estrategia de transformación digital: Chile Digital 2035”. Op.cit.

laboral existiría un déficit de competencias digitales tanto para quienes trabajan como para contratar especialistas²⁸.

Por lo anterior, aunque existen metodologías y esfuerzos internacionales para medir y fomentar las habilidades digitales, no sólo Chile sino muchos países del mundo no declaran tener datos sobre el estado de este tipo de habilidades, las que son consideradas como un pilar para un desarrollo digital que pueda aprovechar los beneficios de las nuevas tecnologías.

III. Diagnóstico de “habilidades digitales” – Estrategia Chile Digital 2035

El siguiente apartado describe casi en su totalidad el diagnóstico del componente “habilidades digitales” de la Estrategia de transformación digital Chile Digital 2035.

Se transcriben a continuación los objetivos, líneas de intervención y metas a cumplir para el año 2035 en habilidades digitales²⁹:

“1. Objetivos, líneas de intervención y metas

Objetivo 1. Impulsar el desarrollo de habilidades digitales básicas (brecha de uso). Alcanzar un nivel alto en cuanto alfabetización digital, para eliminar, o al menos reducir, las brechas entre diferentes segmentos de la población.

Para el desarrollo de este objetivo se recomiendan las siguientes líneas de intervención.

- Impulsar el desarrollo de habilidades digitales básicas (brecha de uso) mediante la implementación de un plan de alfabetización digital a nivel nacional, con foco en: adultos mayores, mujeres, emprendedores de subsistencia, población vulnerable y escuelas.
- Desarrollar un plan nacional de alfabetización digital inclusiva.

Objetivo 2. Reconvertir a la fuerza laboral para lograr resiliencia frente a los cambios en el empleo. Generar competencias digitales para acelerar la transformación digital mediante la ampliación de habilidades que tiene cada trabajador.

Para el desarrollo de este objetivo se recomiendan las siguientes líneas de intervención.

- Implementar el plan de formación de competencias digitales y reconversión laboral que impulse programas de desarrollo de habilidades orientadas a MiPyMEs y trabajadores independientes para estimular y posibilitar su completa inclusión en la economía digital.

²⁸ “Mayoría no usa internet con fines productivos y se requerirían décadas para mejorar habilidades digitales que población declara necesitar”, CNEP, 2023. Disponible en: <https://cnep.cl/comunicados-de-prensa/mayoria-no-usa-internet-con-fines-productivos-y-se-requeririan-decadas-para-mejorar-habilidades-digitales-que-poblacion-declara-necesitar/> (Abril, 2024).

²⁹ “Estrategia de transformación digital: Chile Digital 2035”. Op.cit.

- Realizar un monitoreo permanente para identificar las habilidades que se demandan en el mercado laboral.
- Promover un acuerdo nacional para la reconversión laboral donde las empresas tengan un rol central en la capacitación de sus trabajadores.
- Implementar un plan nacional de certificaciones de capacitación.
- Fortalecer la oferta de capacitación en procesos cortos de entrenamiento e incentivar al sistema de educación superior a reformar sus programas para adaptarse a las necesidades del mercado laboral.
- Crear programas de readecuación de capacidades que incluya las necesidades particulares de las pequeñas empresas.

Objetivo 3. Mejorar la calidad de la educación mediante tecnologías digitales.

Para el desarrollo de este objetivo se recomiendan las siguientes líneas de intervención.

- Mejorar la calidad de la educación mediante la incorporación de las ciencias de la computación en el currículum escolar.
- Incorporar, en todos los niveles formativos, el desarrollo de habilidades digitales en forma amplia utilizando las diferentes herramientas disponibles que se adecuen de mejor manera al contexto.

Objetivo 4. Incrementar la cantidad de profesionales en disciplinas en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM).

- Promover un plan de estímulo para incrementar la cantidad de profesionales en disciplinas en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM) y otros ámbitos, que respondan a las demandas del mercado laboral, con perspectiva de género.

Metas a 2035 en habilidades digitales:

- Al menos igualar el promedio de la OCDE al 2035 en el desarrollo de habilidades digitales básicas y avanzadas.
- Establecer un plan nacional de reconversión de la fuerza laboral cuyos trabajos desaparecieron por la transformación digital al 2025.
- Incrementar la cantidad de profesionales en disciplinas en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM) al menos igualar niveles promedio de los países de la OCDE³⁰.

³⁰ Pag. 23 y 24, "Estrategia de transformación digital: Chile Digital 2035", op.cit.

Sobre los pilares de la Estrategia de transformación digital Chile Digital 2035

- Impulsar el desarrollo de habilidades digitales básicas (brecha de uso);
- Reconvertir a la fuerza laboral para lograr resiliencia frente a los cambios en el empleo;
- Mejorar la calidad de la educación mediante tecnologías digitales;
- Incrementar la cantidad de profesionales en disciplinas en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM).

Anexo 1: propuesta de sistematización de competencias digitales, Rutas y desafíos para cerrar las brechas de género en materia de habilidades digitales. CEPAL³¹.

“**Habilidades digitales básicas**, que permiten a las y los usuarios acceder y ejecutar operaciones básicas sobre tecnologías digitales. Por tratarse de las actividades relacionadas con la operación de los dispositivos, abarca desde usar teclados y las habilidades requeridas para operar tecnologías de pantalla táctil, también conectarse a Internet, configurar cuentas y perfiles, y acceder a información y recursos.

2. Habilidades digitales genéricas, que incluyen el uso de tecnologías digitales de manera significativa y beneficiosa, la creación de contenido y la colaboración en línea. Existen diversos marcos¹ con variaciones y especificidades, en los que es posible destacar cinco áreas de habilidades y competencias digitales genéricas presentes en todos ellos, y que están asociadas a:

i) Alfabetización digital y gestión de información: se refiere a cuestiones básicas de almacenamiento, gestión y organización de datos, abarca las habilidades para administrar los datos digitales que se generan como resultado del uso de la tecnología, lo que puede denominarse el legado digital personal de un usuario.

ii) Comunicación y colaboración digital: es la capacidad de participar de grupos y comunidades con espíritu de colaboración activa y conscientes de la pertenencia a una comunidad más amplia y diversa.

iii) Creación de contenido digital: referida a la capacidad de editar, mejorar e integrar información y contenido en un cuerpo de conocimiento existente.

³¹ Bercovich, N. Muñoz, M. “Rutas y desafíos para cerrar las brechas de género en materia de habilidades digitales”, LC/TS.2022/73, CEPAL, 2022. Op.Cit.

iv) Seguridad y privacidad digital: referida a las habilidades para garantizar la protección de los datos y la privacidad.

v) Gestión y conocimiento de derechos digitales: refiere a las capacidades para comprender derechos (incluidos los derechos humanos, los derechos del consumidor y el derecho a la igualdad, independientemente del género, la edad, la raza, la orientación sexual o la discapacidad) (UNESCO, 2017a)

3. Habilidades de nivel superior, hacen referencia a la base de las ocupaciones y profesiones especializadas en TIC. Estas requieren habilidades especializadas de alto nivel que no se desarrollan mediante el uso diario de la tecnología, sino que en contextos educacionales y capacitación avanzada. Principalmente, incluyen dominio de lenguajes de programación, análisis de datos, habilidades de procesamiento y modelado, manejo de grandes bases de datos, desarrollo de software, programar o desarrollar aplicaciones y gestionar redes.

4. Habilidades complementarias. Además de las habilidades técnicas descritas previamente, existe otro grupo de habilidades tradicionalmente relacionadas con el ambiente educativo que en la actualidad se tornan relevantes para otros ambientes que pretendan desarrollar habilidades digitales, denominadas habilidades del siglo XXI, que abarcan áreas como la comunicación, la colaboración y el pensamiento crítico y la resolución de problemas, la creatividad, la innovación y el espíritu emprendedor. Estas habilidades están definidas en el marco de competencias digitales de la OCDE, donde se las identifica como competencias complementarias a las TIC, asociadas a las capacidades de procesar información compleja, comunicarse con compañeros y compañeras de trabajo y clientes, resolver problemas, planificar con anticipación y adaptarse rápidamente”.