



**Universidad Autónoma  
del Estado de México**

**Facultad de Ciencias Políticas y Sociales**

***“Inteligencia digital como marco regulador del  
aprendizaje para la reducción de la brecha  
digital en México”***

**TESIS**

Que para optar por el título de  
**Licenciada en Gestión De La Información En Redes Sociales**

Presenta

**Viviana Donají López Solís**

Directora

**Dra. Natalia Ix-Chel Vázquez González**

**Toluca, Estado de México, noviembre de 2024.**



## Contenido

Introducción.....	7
Capítulo I: Las TIC y su impacto en la sociedad .....	9
1.1 El internet, sus orígenes y actualidad .....	9
1.1.1 Identidad en la era del internet .....	11
1.1.2 Tecnofobia.....	13
1.2 La sociedad de la información, la sociedad del conocimiento y la sociedad de la información y el conocimiento.....	15
1.3 Acceso y brecha digital en México.....	18
1.3.1 Alfabetismo digital.....	23
1.3.2 Segregación e inclusión digital .....	26
1.4 El cerebro y las TIC .....	29
Capítulo II: Inteligencia Digital .....	33
2.1 Inteligencia digital como parte de la teoría de las inteligencias múltiples .....	34
2.1.1 Planteamiento de la inteligencia digital .....	34
2.1.2 Analizando la propuesta de la inteligencia digital .....	35
2.1.3 La inteligencia y la noosfera digital .....	41
2.2 Homo Digitalis.....	43
2.3 DQ Institute.....	47
2.4 Importancia y aplicación .....	55
2.4.1 Desarrollo y aplicación de la inteligencia digital en el sistema escolar .....	56
2.4.2 Aplicación de la inteligencia digital en lo laboral .....	60
2.4.3 Aplicación de la inteligencia digital en políticas públicas .....	63
2.5 El escenario de México.....	66

Capítulo III: Metodología .....	72
3.1 Diseño de la Investigación.....	73
3.1.1 Tipo de Investigación.....	73
3.1.2 Población de Estudio.....	74
3.1.3 Muestra del Estudio.....	75
3.1.4 Método de obtención de Datos.....	75
3.1.5 Descripción de las herramientas.....	76
3.1.6 Procedimiento de Recolección de Datos.....	76
3.2 Análisis de los datos obtenidos .....	77
3.2.2 Datos generales.....	77
3.2.3 Relaciones y correlaciones identificadas.....	109
Conclusiones.....	117
Anexo A. Matriz. <i>DQ</i> habilidades.....	130
Anexo B. Matriz. bienestar digital.....	140
Anexo C. Encuesta aplicada .....	144
Referencias .....	150

## Índice de figuras

Figura 1. Porcentaje de usuarios de internet por grupo de edad.....	18
Figura 2. Usuarios de internet, horas promedio de uso, según rangos de edad ...	19
Figura 3. Porcentaje de usuarios de internet por tipo de uso .....	20
Figura 4. Porcentaje de hogares con internet en México .....	21
Figura 5. Probabilidad de realizar capacitación o educación por internet por grupos de edad .....	21
Figura 6. Probabilidad de realizar operaciones bancarias por internet por grupo de edad .....	22
Figura 7. Probabilidad de realizar compras y ventas por internet por grupos de edad .....	22
Figura 8. Probabilidad de consumir contenidos audiovisuales de paga y gratuitos por grupo de edad .....	23
Figura 9. Resultados de México en la evaluación COSI 2022, posición N°28 .....	52
Figura 10. Resultados de Reino Unido en la evaluación COSI 2022, posición N°1 .....	53
Figura 11. Resultados de Burundi en la evaluación COSI 2022, posición N°100 .	54
Figura 12. Trámites y servicios por modalidad de prestación en el Estado de México .....	69
Figura 13 Trámites y servicios por modalidad de prestación a nivel nacional .....	69
Figura 14. Tramites y servicios en línea por entidad federativa .....	70
Figura 15. Trámites y servicios en pre-gestión electrónica por entidad federativa	70
Figura 16. Comparación conformación del domicilio por sexo .....	79
Figura 17. Comparación conformación del domicilio por grupo de edad.....	80
Figura 18. Comparación grado académico por sexo .....	81
Figura 19. Comparación de acceso a las TIC según el grupo de edad.....	84
Figura 20 . Comparación de actividades realizadas en cada TIC .....	86
Figura 21. Comparación de actividades realizadas en las TIC por grupo de edad	88
Figura 22. Comparación de puntaje asignado por grupo de edad.....	90

Figura 23. Comparación puntaje asignado en la autopercepción de necesidad de las TIC por grupo de edad .....	93
Figura 24. Resumen percepción ante el planteamiento de la desaparición de las TIC .....	95

## Índice de Tablas

Tabla 1. Principales consultas relacionadas con el término de búsqueda “inteligencia digital” .....	34
Tabla 2. Evaluación de criterios para identificar una inteligencia particular aplicado en la inteligencia digital .....	35
Tabla 3. Listado de competencias digitales establecido en el marco del DQ .....	48
Tabla 4. Bienestar digital .....	50
Tabla 5. Resumen de los países con mejor desempeño en el COSI 2022.....	53
Tabla 6. Habilidades digitales evaluadas por Burgos et al. (2023). .....	56
Tabla 7. Comparación de la Ley General de Educación vigente y la propuesta de Hernández (2022) .....	65
Tabla 8. Información poblacional por municipio .....	74
Tabla 9. Composición de la muestra de acuerdo con el sexo de los encuestados .....	77
Tabla 10. Agrupación de los encuestados de acuerdo con su edad.....	78
Tabla 11. Porcentaje de la población de México (2020) por edad y sexo.....	78
Tabla 12. Conformación de los hogares de los encuestados por sexo.....	79
Tabla 13. Conformación de los hogares de los encuestados por grupo de edad .....	80
Tabla 14. Porcentaje de acuerdo con el grado académico de los encuestados .....	81
Tabla 15. Numero de encuestados laboralmente activos.....	82
Tabla 16. Porcentajes de acuerdo con el sector económico laborado.....	82
Tabla 17. Acceso a las TIC según el grupo de edad.....	83
Tabla 18. Porcentaje de actividades realizadas en cada TIC .....	84
Tabla 19. Porcentaje de actividades realizadas en las TIC por grupo de edad .....	86
Tabla 20. Acceso y uso de las TIC.....	88
Tabla 21. Puntaje asignado en la autopercepción de autonomía por grupo de edad .....	89
Tabla 22. Puntaje promedio por grupo de edad .....	90
Tabla 23. Puntaje asignado en la estimación de autonomía por grupo de edad.....	91

Tabla 24. Comparación de autopercepción y estimación de autonomía por grupo de edad .....	91
Tabla 25. Puntaje asignado en la autopercepción de necesidad de las TIC por grupo de edad .....	92
Tabla 26. Percepción ante el planteamiento de la desaparición de las TIC.....	93
Tabla 27. Porcentaje de acuerdo con las limitaciones marcadas por los encuestados.....	95
Tabla 28. Cantidad de limitaciones marcadas por grupo de edad.....	96
Tabla 29. Porcentaje de tiempo destinado al uso de las TIC por grupo de edad.....	97
Tabla 30. Porcentaje de percepción de discriminación y segregación por grupo de edad	97
Tabla 31. Percepción de ciudadanía por grupo de edad .....	98
Tabla 32. Conocimiento en leyes y derechos digitales por grupo de edad.....	99
Tabla 33. Total, de leyes y derechos digitales marcados por grupo de edad .....	99
Tabla 34. Percepción de inteligencia emocional digital por grupo de edad .....	100
Tabla 35. Conocimiento de riesgos y amenazas por grupo de edad.....	101
Tabla 36. Total, de riesgos y amenazas digitales marcados por grupo de edad .....	101
Tabla 37. Puntaje asignado en la autopercepción de conocimientos necesarios para enfrentarse a riesgos y amenazas digitales por grupo de edad .....	102
Tabla 38. interés mostrado en aprender y desarrollar habilidades del DQ .....	103
Tabla 39. Interés mostrado en aprender y desarrollar habilidades del DQ del grupo de edad A.....	103
Tabla 40. interés mostrado en aprender y desarrollar habilidades del DQ del grupo de edad B.....	104
Tabla 41. interés mostrado en aprender y desarrollar habilidades del DQ del grupo de edad C.....	105
Tabla 42. Interés mostrado en aprender y desarrollar habilidades del DQ del grupo de edad D.....	106
Tabla 43. Interés mostrado en aprender y desarrollar habilidades del DQ del grupo de edad E.....	106
Tabla 44 Interés mostrado en aprender y desarrollar habilidades del DQ del grupo de edad F.....	107
Tabla 45. Interés mostrado en aprender y desarrollar habilidades del DQ del grupo de edad G.....	107
Tabla 46. Evaluación DQ .....	108

Tabla 47. Relación muestra económicamente activa e inactiva con el uso, autonomía y necesidad de las TIC .....	109
Tabla 48. Relación muestra económicamente activa e inactiva con calificación e interés en el DQ .....	110
Tabla 49. Relación sector laboral con promedio e interés en el DQ .....	110
Tabla 50. Relación grado académico con los dispositivos usados .....	111
Tabla 51. Coeficiente de correlación de calificación e interés en el DQ de acuerdo con el acceso y uso de las TIC.....	111
Tabla 52. Relación grado académico con el acceso y uso promedio de las TIC .....	112
Tabla 53. Relación grado académico con la cantidad de horas destinadas al uso de las TIC .....	113
Tabla 54. Relación calificación e interés en el DQ de acuerdo con la cantidad de horas destinadas al uso de las TIC.....	113
Tabla 55. Coeficiente de correlación de calificación e interés en el DQ de acuerdo con cantidad de actividades realizadas en TIC.....	113
Tabla 56. Relación calificación e interés en el DQ de acuerdo con la conformación del hogar .....	114
Tabla 57. Relación calificación e interés en el DQ de acuerdo con la percepción de las TIC .....	115
Tabla 58. Relación calificación e interés en el DQ de acuerdo con los casos de discriminación vividos por los encuestados.....	116
Tabla 59. Relación calificación e interés en el DQ de acuerdo con las limitaciones marcadas por los encuestados.....	116
Tabla 60. Ejemplo de programa por módulos y temas .....	125
Tabla 61. Ejemplo de cronograma para el caso planteado .....	127

# Introducción

El desarrollo de la humanidad se ha realizado en una dinámica simbiótica con el desarrollo tecnológico. Esta dinámica debe definirse y delimitarse para garantizar un desarrollo sostenible. En este contexto, se ha identificado una brecha digital significativa entre diferentes grupos demográficos, siendo uno de los más afectados las personas mayores de 55 años. A pesar del papel fundamental que desempeñan las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la vida cotidiana actual, este grupo demográfico muestra una menor participación en su uso en comparación con otros grupos de edad. La brecha digital entre las personas mayores de 55 años y el acceso generalizado a las TIC plantea desafíos importantes en términos de inclusión digital y participación plena en la sociedad moderna.

Algunos abordajes señalan que el acceso a la información y a las TIC dejarían de ser consideradas como un privilegio o un lujo, para comenzar a ser consideradas un derecho humano, pues son necesarias para una participación plena en la sociedad moderna. Por ello, ahora la brecha digital es un concepto que engloba tanto el acceso a las TIC como los conocimientos y habilidades necesarias para su uso eficiente. Es paradójico que a pesar de que la población tenga disponible una inmensa cantidad de información y recursos en línea, el conocimiento y la adquisición de competencias en áreas digitales esenciales parecen no estar avanzando al mismo ritmo. Las oportunidades de aprendizaje en línea son vastas e inclusive gratuitas, pero el acceso se limita probablemente debido al desconocimiento de estas opciones, a la falta de habilidades o por la percepción con connotaciones negativas que las personas puedan tener hacia las TIC.

También están las personas con interés de adentrarse al ámbito digital, pero que enfrentan barreras significativas, al abrumarse por la cantidad de información disponible o por el contrario creer erróneamente que su conocimiento actual es suficiente para navegar de forma segura y eficaz en el entorno digital. Esto lleva a



la percepción equivocada de que se es competente en temas digitales, pero en realidad, tiene un desempeño insuficiente y se ven expuestos a conductas de riesgo, vulneraciones en su información, seguridad e identidad individual y/o de terceros, exponiéndose a robos, estafas, extorsiones o fraudes. También propiciándose problemas de ciber dependencia o simplemente que los conocimientos mínimos no sean suficientes para enfrentar los desafíos cambiantes y las demandas de los medios digitales que requiere la sociedad del conocimiento.

Como respuesta ante esta problemática surge el concepto de inteligencia digital; planteado por el DQ Institute. Esta organización se ha establecido como un estándar mundial para abordar el tema de la brecha digital en aprendizaje y uso seguro de las TIC. Promueve el continuo aprendizaje debido a que esta área está en constante cambio y crecimiento. Diversas naciones como Arabia Saudita o Singapur, y empresas como TikTok, reconocen la importancia de la inteligencia digital, por lo que han trabajado a la par con el DQ Institute para establecer programas que ayuden a la formación de sus ciudadanos y consumidores en el escenario actual.

En la primera parte del presente trabajo se realizó una revisión de literatura sobre, la evolución de la sociedad en la era digital, desde los primeros días de Internet hasta la creciente brecha digital en aprendizaje y competencia digital. Se abordó la relación entre acceso a las TIC y segregación social, la importancia del alfabetismo digital y cómo las TIC pueden impactar directamente en la plasticidad cerebral y el aprendizaje humano. También se revisó la inteligencia digital desde la teoría de las inteligencias múltiples, para posteriormente contrastarla con la propuesta del DQ Institute y sus aplicaciones en la actualidad. En la segunda parte, se realizó el planteamiento de la investigación mixta, materiales, método, resultados, discusión, conclusión e implicaciones.

# Capítulo I: Las TIC y su impacto en la sociedad

En la actualidad, las TIC actúan como un motor impulsor de la transformación social y cultural, al tiempo que la sociedad influye en la creación, desarrollo, gestión y regulación del impacto de las tecnologías, generando así una dinámica de interdependencia.

En esta dinámica, se identifica un espectro de acciones y contenido, considerando en un extremo del espectro, a las TIC como herramientas que han revolucionado la forma en que el humano interactúa, aprende, trabaja y se comunica. Y, en el otro extremo del espectro, se encuentra el humano realizando conductas de riesgo, adicción digital, y las consecuencias desfavorables en salud mental causadas por el uso excesivo de las TIC. Este lado oscuro de la tecnología nos recuerda que, como sociedad, enfrentamos desafíos significativos para equilibrar los beneficios y riesgos que estas herramientas implican.

En este espectro, cada individuo se ubicará según la percepción y el uso de las TIC que logre desarrollar, será clave para su desenvolvimiento en la era digital. Es importante resaltar que no todos los individuos tienen el mismo nivel de acceso a la infraestructura de estas tecnologías, provocando así una brecha digital que puede llegar a extremos de segregación y a la limitación de oportunidades. A medida que las TIC avanzan y se convierten en un componente esencial de la vida moderna, es imperativo abordar la inclusión y alfabetismo digital para garantizar la igualdad de oportunidades en la era digital.

## 1.1 El internet, sus orígenes y actualidad

Tomando los datos recopilados por la CSIRT (2020, pp. 2-4), el Internet surgió en los años 60 como parte de un proyecto militar conocido como ARPANET. Su

creación estaba motivada por la necesidad de establecer una red de comunicación; sin embargo, este proyecto militar sentó las bases para lo que se convertiría en la red global de comunicación más importante que conocemos hoy.

Desde los años 60 a los 80, pasamos de una red de 4 nodos a tener aproximadamente 500 nodos para 1983. Pero la verdadera aceleración llegó en la década de 1990. En 1993, el número de sitios web era de poco más de 100; sin embargo, en tan solo tres años, para 1996, esta cifra se había disparado a más de 200,000 páginas. Durante este mismo período, el número de computadoras conectadas a Internet ascendía a unos 10 millones y, por primera vez, un dispositivo móvil se conectaba a la red. (CSIRT, 2020, pp. 2-4).

La expansión de internet trajo consigo una transformación en la producción y el consumo de contenido en línea. La *World Wide Web (WWW)* fue un avance crucial, facilitando el acceso a información y recursos en línea de una manera sin precedentes. Esto llevó al surgimiento de sitios web y servicios innovadores, como *Yahoo, Amazon y eBay*, que cambiaron en su totalidad la forma en que las personas compraban, interactuaban y se comunicaban. (CSIRT, 2020, pp. 2-4).

En la actualidad, según datos de Statista, en 2021 existían 1.88 mil millones de páginas web, aunque una parte considerable de estos sitios se encuentran inactivos (Roa, 2021, s.p.). Esto refleja las tendencias cambiantes en la producción de contenido en línea y lo efímeras que son las modas y las tendencias en la web. Grandes aplicaciones y sitios web pueden quedar en desuso, ya sea porque son desplazados por otras plataformas o porque no sostienen el interés del público.

El impacto de internet en la sociedad es innegable. Durante la pandemia de COVID-19, internet se convirtió en una herramienta esencial para el trabajo y la educación en línea, inclusive las compras en línea se volvieron una actividad destacable: *“El comercio electrónico en México alcanzó los \$316 mil millones de pesos en 2020, habiendo experimentado un crecimiento de 81% en comparación con el año*

anterior. Debido a esto, el comercio electrónico representa el 9% de las Ventas Totales al menudeo” (AMVO, 2021, s.p.). Inclusive, menciona que se desarrolló una preferencia por la compra de productos en línea sobre la compra física, tales como: comida a domicilio, moda, belleza y cuidado personal, juguetes, electrónicos, libros o revistas, música, arte, productos de limpieza para el hogar, artículos e indumentaria deportiva, celulares, accesorios, y electrodomésticos.

El acceso a internet es un factor clave en la instauración de la globalización e hiperconectividad. Sin embargo, esta omnipresencia de internet también ha generado nuevas inquietudes y desafíos que deben abordarse a medida que continuamos desarrollando mutuamente nuestra sociedad y la era digital, entre las mayores preocupaciones podemos encontrar la privacidad, la ciberseguridad, la disponibilidad de información y el control de datos personales (ONTSI, 2017). Además, conceptos relativamente nuevos como la inteligencia artificial, la realidad virtual y el internet de las cosas, pueden incrementar o crear nuevas preocupaciones en las personas, en especial en aquellas que desconocen su funcionamiento y gestión.

### **1.1.1 Identidad en la era del internet**

El internet, tal como lo conocemos hoy en día, ha experimentado una asombrosa evolución desde sus inicios. Gracias al trabajo pionero de Sherry Turkle (1995), quien exploró en su libro *"Life on the Screen: Identity in the Age of the Internet"* el uso y la percepción que existía del internet hasta 1995, podemos adentrarnos en los primeros pasos de esta revolución digital, observando conceptos como el ciberespacio o el mundo virtual, los cuales comenzaban a ser parte de los temas que describen el uso y el espacio que conformaba la web 1.0. Se suele considerar que hasta los años 2000, con el surgimiento de la web 2.0 la información dejó de ser unidireccional y que ésta permitía compartir y consumir información; sin embargo, Turkle (1995) habla de cómo las conexiones entre individuos estaban ya presentes en su época, además de la importancia que tenía ya en la sociedad.

Se sentaron las bases para la creación de comunidades virtuales como las conocemos en la actualidad, en ellas se podía interactuar con cualquier persona del mundo que tuviese conexión a la red, un equipo de cómputo y acceso a la misma comunidad.

Lo más intrigante es que se describe el nacimiento de “*una cultura de simulación*”, en el que las amistades y, en algunos casos, incluso las relaciones amorosas, florecieron entre individuos que nunca se habían conocido en persona y que en muchos casos jamás se llegaron a conocer. Además, se expandieron servicios virtuales relacionados con la salud física y psicológica, y los videojuegos multijugador comenzaron a ganar popularidad. Sin embargo, también hubo un crecimiento en aspectos un poco más oscuros, como el consumo de contenido pornográfico y las comunidades en la *Deep Web*.

W. Gibson (citado en Turkle, 1997, p. 336), llegó a llamar al ciberespacio una *alucinación consensuada*, esta percepción nos puede ayudar a ver cómo es que más de una generación considera al internet debido a su falta de tangibilidad, cualquier lazo o actividad ligado al internet pareciera algo irreal e inclusive poco serio o informal; algo que se puede ver en las clases y trabajo a distancia en la actualidad, siendo una excelente oportunidad para las nuevas generaciones, pero algo incluso problemático para aquellos adultos que comparten una percepción negativa del uso del internet y otras TIC.

Internet es un lugar diverso, donde la gama de contenido va desde lo amigable, educativo e infantil, hasta lo que podría ser catalogado como lúgubre y terrorífico. Unificar todas estas acciones, contenidos y comunidades en una sola cultura parece imposible. Sin embargo, lo que ha marcado nuestra perspectiva y uso de internet han sido los eventos, tendencias y comunidades más influyentes y de mayor peso a través de los años. Ejemplo de ello son la declaración de independencia del ciberespacio de John Perry Barlow en 1996, el efecto 2000 o Y2K, las reglas de

internet por Anonymous, los foros más importantes de internet tanto internacionales (*4Chan* y *Reddit*), como regionales (en el caso de Latinoamérica fueron *Hi5* y *Latin Chat*), el uso y evolución de los memes, el surgimiento y uso de redes sociales como *Facebook*, *YouTube*, *Twitter* y casos más recientes como *Instagram* y *TikTok*, el surgimiento de las criptomonedas, las plataformas de streaming, la divulgación de noticias (ya sean verdaderas o falsas), e incluso durante la pandemia por COVID-19 se potenció el uso de herramientas para el trabajo, educación y ventas en línea.

Internet se ha integrado en nuestras vidas a un nivel tan significativo que no puede considerarse una realidad aparte del mundo físico. Aunque podemos dividirlos conceptualmente como el mundo *offline* y *el online*, las acciones en cada uno tienen repercusiones en el otro, siendo estas interacciones muchas veces retroactivas. Sin embargo, debemos recordar que, para algunas personas, la falta de acceso a las TIC y al internet sigue siendo su realidad constante, la falta de interacción con estas tecnologías puede hacer que los acontecimientos en el mundo *online* les parezcan ajenos, indiferentes o incluso se exponen al desconocimiento y la desinformación.

### **1.1.2 Tecnofobia**

En casos extremos, se puede desarrollar una aversión significativa hacia las TIC, identificada como "*Tecnofobia*", el economista Jorge Bravo (2022, s.p.) menciona que es un miedo extremo a la tecnología, en la que se evita tener contacto con ella, debido a la falta de información, y teniendo el mismo rechazo a una computadora o *smartphone* ordinarios, así como a la inteligencia artificial y robots.

Sin embargo, un enfoque más clínico como el de Luque y Ávila (2010, p. 5) la consideran:

*Un trastorno de ansiedad fóbico, que es un fenómeno multifactorial, y que requiere de diagnóstico específico según el contexto sociocultural [...] el sujeto con tecnofobia buscará activamente que otra persona lo ayude o*

*realice la tarea en su lugar cuando debe interactuar forzosamente o enfrentarse a una computadora, por ejemplo.*

Luque *et al.* (2006), realizaron un “*Estudio sobre el miedo a la tecnología en adultos mayores*”, en el que compararon los niveles de ansiedad, autoeficacia y percepción de las herramientas de tecnología digital (aversión, actitudes negativas y positivas) de 3 grupos etarios, siendo estos: jóvenes menores de 25 años, adultos de 30 a 50 años y adultos mayores de 55 años. De la muestra total de sujetos estudiados, se obtuvo que el 14.5% puede ser considerado tecnofóbico; de dicho grupo, el 52% es perteneciente al grupo de jóvenes menores de 25 años, siendo el 57% estudiantes de nivel superior o posgrado, y el 60% de los jóvenes cuenta con computadora en casa. Por lo que:

*Aplicada la prueba de Kruskal-Wallis, para detectar diferencias entre los tres grupos etarios, encontramos que la misma es significativa en relación a los factores Ansiedad, Aversión, Autoeficacia e Impacto Social, pero no en cuanto a Valoración Existencial y Actitudes [...] Por un lado, esto es relevante en tanto confirma que la tecnofobia no es una situación provocada por la falta de adaptación a o conocimiento de las tecnologías actuales, sino que se comporta como un trastorno real que requiere respuestas (Luque et al, 2006, p. 233).*

Esto es clave para refutar los prejuicios sobre el acercamiento de los adultos mayores a las tecnologías y el rechazo que puedan presentar hacia ellas. Aunado a dichas conclusiones, se plantea que esta problemática no desaparecerá con el tiempo ni con el cambio de las generaciones, dado que incluso los jóvenes tienen un mayor porcentaje de afectación, siendo 28% de ellos catalogados como tecnofóbicos en dicho estudio, mientras que solo el 18.8% de los adultos mayores fueron contemplados para dicha categoría.

## 1.2 La sociedad de la información, la sociedad del conocimiento y la sociedad de la información y el conocimiento

La sociedad de la información, la sociedad del conocimiento y la sociedad de la información y el conocimiento, son conceptos que incluso llegan a ser usados como sinónimos, por lo tanto, muchas veces no hay un marco que delimite a cada uno, por lo que podemos ver que dependiendo la perspectiva de cada autor estas limitaciones pueden cambiar, como mencionan Pacheco *et al.* (2007):

*La diferencia entre sociedad de la información y sociedad del conocimiento no ha sido esclarecida por la mayor parte de los estudiosos del tema. Desde nuestra perspectiva la diferencia radica en la posibilidad de modificar el uso que se hace de las tecnologías de la información para que puedan impulsar la producción de conocimientos de investigación y vinculados a la producción*  
(p. 23)

La UNESCO, en su informe mundial *"Hacia las sociedades del conocimiento"* (2007), rastrea los orígenes del término *"sociedad del conocimiento"* hasta 1969, cuando fue acuñado por un universitario Peter Drucker. Sin embargo, no fue hasta los años 90 que Robin Mansell y Nico Stehr profundizaron en este concepto. La idea de una sociedad del conocimiento surgió junto con la noción de *"sociedades del aprendizaje"* y la propuesta de que la educación debería ser universal y continua a lo largo de toda la vida. La UNESCO define la sociedad del conocimiento como una en la que:

*Ha de poder integrar a cada uno de sus miembros y promover nuevas formas de solidaridad con las generaciones presentes y venideras. No deberían existir marginados en las sociedades del conocimiento, ya que éste es un bien público que ha de estar a disposición de todos. [...] Además, dado que las sociedades del conocimiento de la "era de la información" se distinguen de las antiguas por su carácter integrador y participativo legado por el Siglo*



*de las Luces y la afirmación de los derechos humanos, la importancia que estas nuevas sociedades conceden a los derechos fundamentales se traducirá por una focalización especial. (UNESCO, 2005, p. 18).*

Durante la misma época, se comenzaba a formar el concepto de la sociedad de la información. Iniciando igualmente en los años 60's hasta los 90's con su mayor exponente, Manuel Castells. La conceptualización de la sociedad de la información permitió agrupar las tendencias descritas por sus precursores, quienes resaltaban la importancia de la tecnología en la nueva economía del conocimiento (UNESCO, 2005, p. 21).

De igual forma, Castells propone un concepto que puede englobar los fenómenos de la sociedad de la información, más no es un sinónimo de esta, la sociedad red:

*La sociedad red, es la infraestructura tecnológica y el medio organizativo que permite el desarrollo de una serie de nuevas formas de relación social que no tienen su origen Internet, que son fruto de una serie de cambios históricos pero que no podrían desarrollarse sin Internet. Esa sociedad red es la sociedad que yo analizo como una sociedad cuya estructura social está construida en torno a redes de información a partir de la tecnología de información microelectrónica estructurada en Internet. Pero Internet en ese sentido no es simplemente una tecnología; es el medio de comunicación que constituye la forma organizativa de nuestras sociedades, es el equivalente a lo que fue la factoría en la era industrial o la gran corporación en la era industrial. Internet es el corazón de un nuevo paradigma sociotécnico que constituye en realidad la base material de nuestras vidas y de nuestras formas de relación, de trabajo y de comunicación. Lo que hace Internet es procesar la virtualidad y transformarla en nuestra realidad, constituyendo la sociedad red, que es la sociedad en que vivimos (Castells, 2000, p.16).*

Existen diferentes formas de ver a la sociedad de la información y a la sociedad del conocimiento, algunas son excluyentes, en otras puede ser un periodo transitorio y,

por último, el complementario. Druetta (2002, p. 18) propone que ante la falta de delimitación de los conceptos de sociedad de la información y sociedad del conocimiento es preferible optar por la combinación de estos, dado que no son conceptos excluyentes.

En este trabajo se considera que estos tipos de sociedades son complementarias, aunque cada una tiene sus respectivas limitantes, definiendo así, a la sociedad de redes como la razón de que la sociedad de la información y la sociedad del conocimiento se desarrollen tal y como las entendemos hoy en día. La sociedad de redes es un medio de comunicación que hace uso del internet para extender de forma masiva acciones equivalentes a las que podríamos realizar en el mundo *offline*.

Por su parte, la sociedad de la información es aquella en la que la población general puede difundir y crear información de forma masiva y accesible (aunque en esta sociedad el consumo de información no siempre representa aprendizaje y la masificación de los medios de comunicación pueden ayudar a reproducir información falsa); ante ello, la sociedad del conocimiento también tiene acceso a la información, pero se profundiza en el aprendizaje del mismo; en este, el enfoque es hacer uso de la información para poder tomar mejores decisiones pensando en los colectivos, es decir, se tienen más presentes las problemáticas sociales.

En este caso, una sociedad de la información y conocimiento debe ser capaz tanto de producir y difundir información de forma masiva. Pero, a su vez, esta información es asimilada tanto por emisor como receptor. También la difusión misma tiene fines utilitarios para la sociedad, y no de desinformación, la igualdad de oportunidades para participar en debates, actividades y proyectos permite tomar en cuenta diferentes percepciones y puntos de vida, logrando así resultados más inclusivos e integrales.

### 1.3 Acceso y brecha digital en México

Según estadísticas del INEGI, en su encuesta nacional sobre disponibilidad y uso de tecnologías de la información en los hogares (ENDUTIH, 2021, pp. 1, 3-4), el 75,6% de la población mexicana fueron usuarios de internet; de esta población, el 89,2% tuvieron los recursos para acceder diariamente. El equipo más popular para acceder a internet fueron los *smartphones*, con una participación del 96,8% entre los usuarios.

En la Figura 1, se puede ver que una gran cantidad de los jóvenes entre 18 y 24 años tuvieron una activa participación en internet siendo está el 93,4%, en contraste con las personas mayores de 55 años quienes tuvieron una participación del 42,4%. Aun así, no existe una relación a menor edad mayor porcentaje de participación, siendo por ejemplo el grupo de 6 a 11 años el 5° grupo con participación.

**Figura 1. Porcentaje de usuarios de internet por grupo de edad**



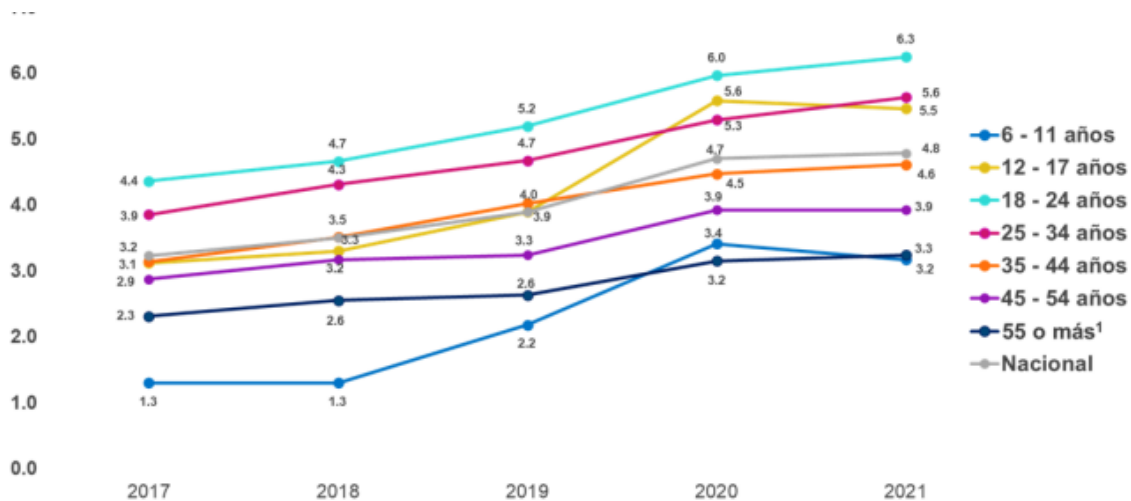
Nota: Porcentajes calculados con respecto a la población total de seis años o más por grupo de edad.

<sup>1</sup> El grupo de 55 o más años incluye a las personas que no especificaron edad.

Fuente: ENDUTIH (2021, p. 2)

En cuanto al tiempo destinado al uso de internet, en la Figura 2 se ve el promedio de las horas destinadas al uso de internet de acuerdo con el rango de edad.

**Figura 2. Usuarios de internet, horas promedio de uso, según rangos de edad**



Nota: Porcentajes calculados con respecto a la población total de seis años o más por grupo de edad.  
<sup>1</sup> Incluye a las personas que no especificaron edad.

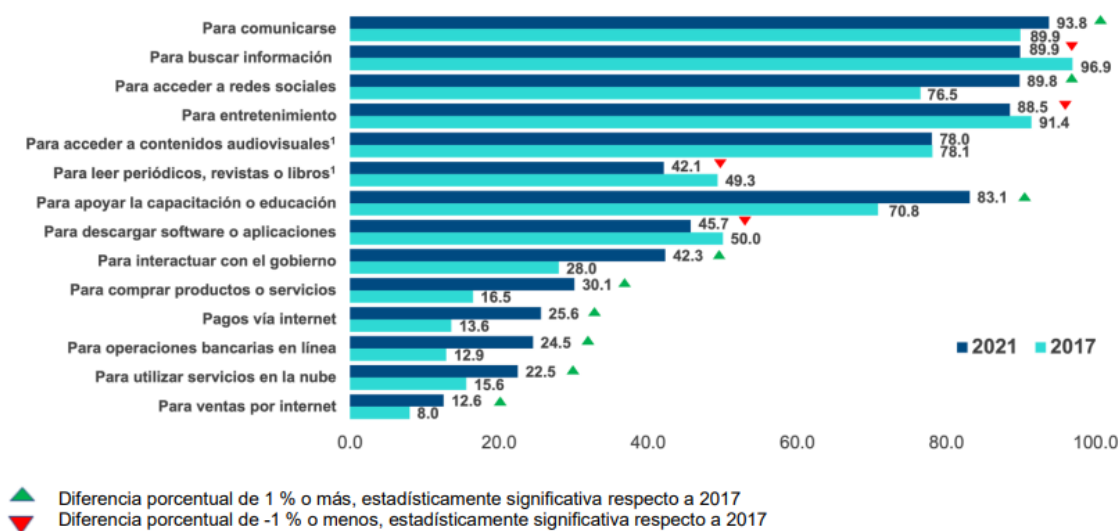
Fuente: ENDUTIH (2021, p. 5)

En promedio, los jóvenes de 18 a 24 años fueron quienes más tiempo destinaron al uso de internet con 6,3 horas promedio, seguidos por la población de 25 a 34 años con 5,6 horas promedio, y el grupo con menor tiempo de conexión son los menores de entre 6 a 11 años con un promedio de 3,2 horas, bastante similar al de las personas mayores de 55 años con un promedio de 3,3 horas. En general, podemos ver una tendencia incremental en el tiempo destinado al internet, aunque podemos encontrar casos como el de los niños de 6 a 11 años y 12 a 17 años, que del 2020 al 2021 tuvieron una reducción en las horas que pasaban en internet.

Podemos ver que hay similitudes en los grupos de edad, de acuerdo a su participación y las horas destinadas a internet, siendo el grupo de 18 a 24 años el que tuvo mayor participación con respecto a la población total y con una mayor cantidad de horas destinadas a su uso; mientras que las personas mayores de 55 años son las que tuvieron una menor participación con respecto a la población total y es uno de los grupos con menor cantidad de horas destinadas a su uso, rivalizando con los niños de 6 a 11 años.

De igual forma, podemos encontrar cuales son los principales usos a los que se destinó el internet:

**Figura 3. Porcentaje de usuarios de internet por tipo de uso**



Fuente: ENDUTIH (2021, p. 4)

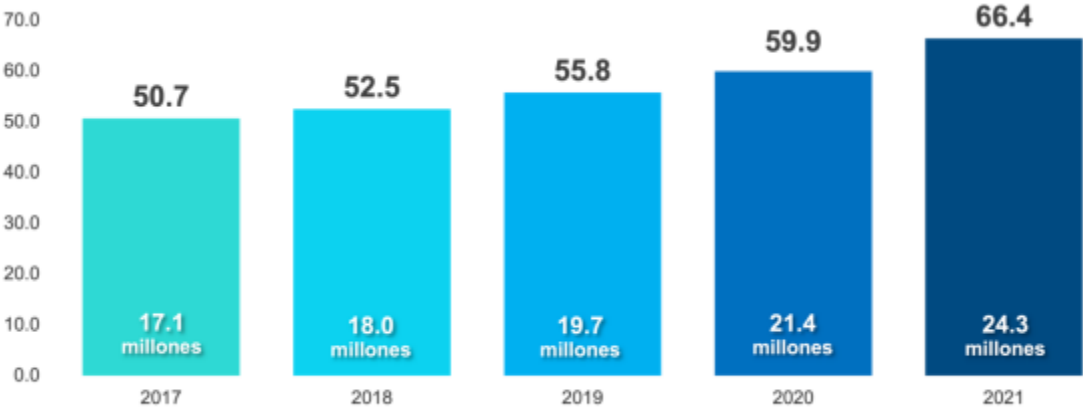
Siendo en 2021 el comunicarse su principal uso (93,8%), seguido por buscar información y acceder a redes sociales (ambas con un 89,9%), posteriormente para acceder a entretenimiento (88,5%), para apoyar la capacitación o educación (83,1%), entre otros.

Se puede ver que en 2017 buscar información era la principal actividad con un 96,9%, de igual forma, el entretenimiento tuvo una caída, siendo anteriormente el segundo lugar con un 91,4% de usuarios. Otras actividades con una reducción en su porcentaje de usuarios fueron el acceso a periódicos, revistas o libros y la descarga de software o aplicaciones.

Otra estadística importante es el porcentaje de hogares que tienen acceso a internet, que incrementa cada año, en 2021 se alcanzó un 66,4% de todos los hogares. Sin embargo, esto muestra como es un servicio que aún no es accesible para toda la población, dificultando el poder acceder a esta diariamente. Ante ello, se suele ver como alternativa el uso de datos móviles, pero estos son limitados y la conexión que estos brindan es menor a la que una red podría ofrecer. Otra

alternativa es el acceso a redes públicas, las cuales pueden representar un riesgo para la seguridad e integridad de los datos del dispositivo conectado.

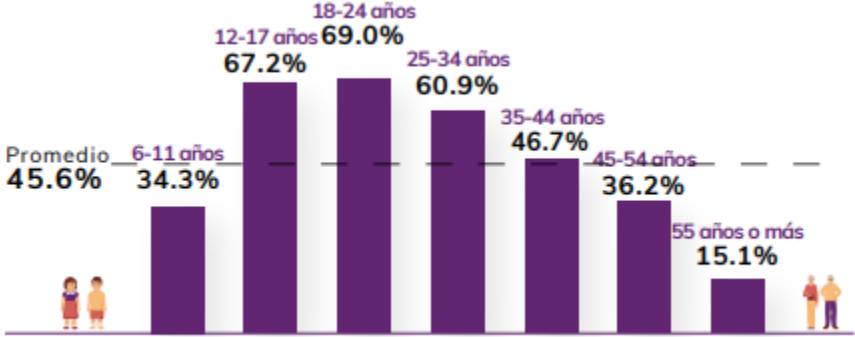
**Figura 4. Porcentaje de hogares con internet en México**



Fuente: ENDUTIH (2021, p. 4)

Además, el estudio “Uso de las TIC y actividades por internet en México: impacto de las características sociodemográficas de los usuarios” (IFT, 2019) nos da un enfoque basado en la probabilidad de acuerdo con diferentes elementos demográficos, enfocándose en los grupos de edad, vemos que en la mayoría de los casos el grupo mayor a 55 años fue el grupo con menor participación o probabilidad de interactuar con las TIC.

**Figura 5. Probabilidad de realizar capacitación o educación por internet por grupos de edad**

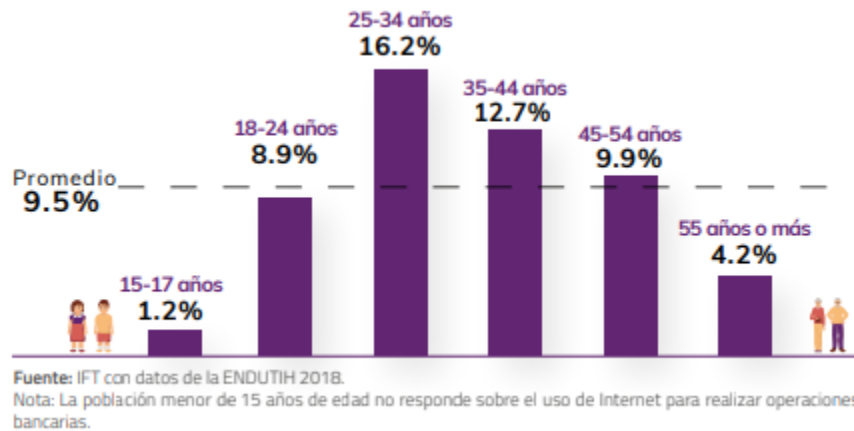


Fuente: IFT con datos de la ENDUTIH 2018.

Fuente: IFT (2019, p. 45)

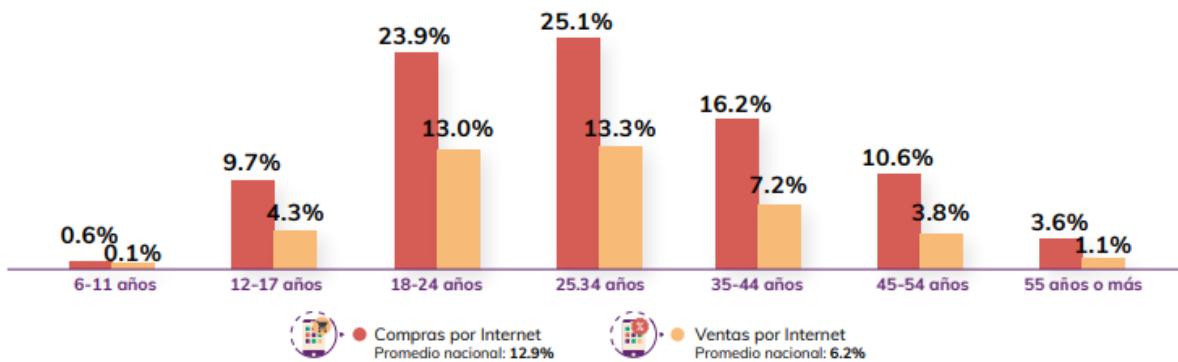
La probabilidad de que un adulto mayor de 55 años se capacite o estudie por medio de internet fue solo de 15.1%, adicional a ello, las actividades económicas también tienen un porcentaje reducido de probabilidad, siendo de 4.2% la probabilidad de realizar operaciones bancarias, 3.6% la compra de productos *online* y 1.1% la venta de productos *online*.

**Figura 6. Probabilidad de realizar operaciones bancarias por internet por grupo de edad**



Fuente: IFT (2019, p. 51)

**Figura 7. Probabilidad de realizar compras y ventas por internet por grupos de edad**

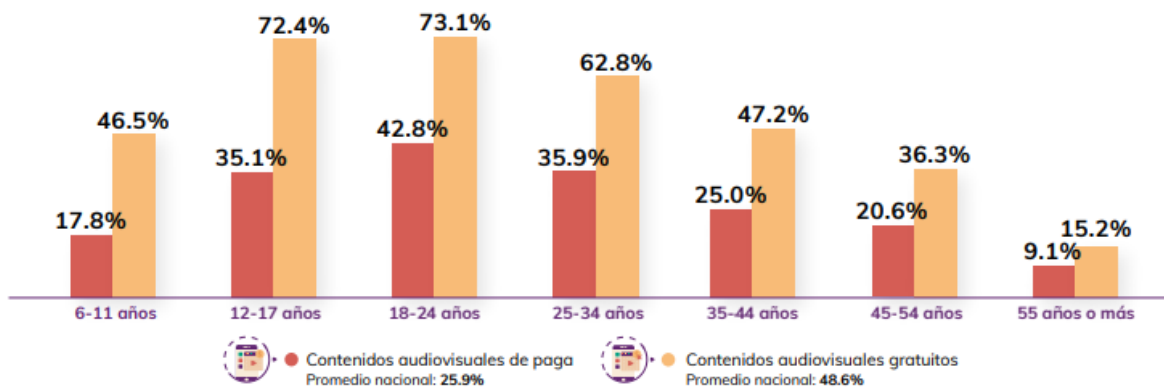


Fuente: IFT con datos de la ENDUTIH 2018.

Fuente: IFT (2019, p. 66)

Inclusive en el entretenimiento se obtuvo una probabilidad baja, siendo para contenido gratuito 15.2% y 9.1% para contenido de paga.

**Figura 8. Probabilidad de consumir contenidos audiovisuales de paga y gratuitos por grupo de edad**



Fuente: IFT con datos de la ENDUTIH 2018.

Fuente: IFT (2019, p. 58)

### **1.3.1 Alfabetismo digital**

George Reyes y Avello Martínez (2021, pp. 7-8), realizaron una investigación respecto a la conceptualización del alfabetismo digital; a finales de los años 90 e inicios de los 2000, se resaltaba la necesidad de desarrollar habilidades para leer y escribir en los nuevos medios tecnológicos. Es decir, su principal enfoque era el educativo, viendo en las tecnologías una herramienta para el aprendizaje, por lo que se vinculó con la alfabetización informacional y posteriormente con la alfabetización mediática, en la que no solo es la lectura y escritura de textos, sino su comprensión y la capacidad de expresarse por estos medios.

En conjunción, estos alfabetismos planteaban objetivos comunes, como: la capacidad de comprender información en diferentes formatos; la adaptación de habilidades como la lectura y escritura en formatos digitales; y el uso de la información para ser partícipe de la sociedad digital.

Posteriormente, se comenzó a replantear el concepto de alfabetización digital, en el que se considera la capacidad de las personas, para consumir, producir y generar contenidos multimedia en diversas plataformas digitales; en este enfoque la



alfabetización digital se enfoca en los canales de comunicación, su distribución y consumo.

Un ejemplo de esta concepción de la alfabetización digital la podemos encontrar con Sonia Vega Álvarez (2011, p.7), en su artículo *Alfabetización Digital en la Educación*, en la que se plantea como la alfabetización digital es el conjunto de habilidades que permiten moverse con los nuevos instrumentos tecnológicos, en especial el uso de internet y los dispositivos relacionados con dicha herramienta, considera existen tres elementos que permiten medir el nivel de alfabetización: El manejo de hardware de herramientas digitales, manejo de softwares esenciales. y conocimiento informático.

De igual forma, Vega (2011, p. 6) desarrolla el concepto de alfabetismo informacional, como un elemento vinculado al alfabetismo digital, desarrollado en este entorno debido a: el crecimiento exponencial de la información y su acceso; la necesidad de desarrollar habilidades de resolución transferibles, útiles, versátiles y duraderas; la evolución de una pedagogía enfocada en la resolución de problemas y una economía basada en el tratamiento de la información.

Se puede ver que, en esta concepción, el alfabetismo digital sigue teniendo un enfoque principalmente educativo, bastante ligado al alfabetismo informacional. Sin embargo, su concepción contempla la complejidad del entorno en donde se debe desarrollar, no se reduce a únicamente usar un equipo de cómputo. Se considera que es necesario el aprendizaje de nuevas tecnologías y su aplicación en diferentes medios, así como el uso de conocimientos aplicados en el mundo *offline* pero ahora necesarios en el mundo *online*, como la lectura, la escritura, el análisis, la investigación y múltiples actividades socioeconómicas.

Reyes y Martínez también mencionan que entre los años 2010 a 2019 encuentran una reconceptualización de la alfabetización digital, las principales líneas de investigación relacionadas con este concepto siguen siendo la alfabetización

informativa y la alfabetización mediática, pero se integra la alfabetización computacional, esta plantea el:

*Una persona alfabetizada digitalmente es la que tenía acceso a una amplia gama de recursos digitales, el dominio instrumental para hacer uso de estos recursos, la capacidad para consumir, diseñar y compartir información en diferentes formatos, así como para colaborar y comunicarse de forma efectiva con las múltiples herramientas digitales basadas en protocolos de Internet (2021, p.10).*

Ante esta reconceptualización, la alfabetización informativa cumple el rol de inculcar conocimiento y habilidades adaptados a los medios digitales para el tratamiento de información, acceso y uso de la infraestructura digital para su aplicación en entornos laborales, organizacionales y educativos.

Mientras que la alfabetización mediática toma como referente *“la evolución constante de los medios para replantear las formas en las que se enseña y aprende, especialmente porque los contenidos audiovisuales tienen cada vez más presencia en las redes digitales”* (Reyes y Martínez, 2021, p. 12).

En ese sentido, la alfabetización requiere incorporar habilidades para acceder, analizar y producir comunicación en distintos formatos auditivos, textuales, icónicos y audiovisuales y con una variedad cada vez más extensa de herramientas digitales. Tanto el alfabetismo informativo, como el alfabetismo mediático, no dependen únicamente de la era digital, aunque sí se ven potenciadas por las mismas e incluso se deben adaptar a las TIC y herramientas actuales. También se debe considerar que el desarrollo de este conjunto de alfabetismo depende del contexto socioeconómico, cultural e histórico de las personas y/o generaciones a estudiar; no tendrán el mismo desarrollo una persona nacida en una zona marginada a una persona nacida en una zona urbana, de igual forma, no tendrán el mismo desarrollo una persona nacida en los años 60 a una persona nacida a inicios de los 2000.

Así mismo, se requiere de una constante actualización y versatilidad para aplicar estos conocimientos, no se puede ser ajeno a los cambios en el mundo, a los avances tecnológicos y a la nueva información. Pero, como se mencionó anteriormente, el uso y desarrollo dentro del internet y las TIC implica la participación de diversas áreas del conocimiento, por lo que estaríamos hablando de que se requieren alfabetismos múltiples para cubrir la gama de necesidades que se plantean.

El alfabetismo digital cumple una parte elemental en el desarrollo de habilidades en la era digital, por ello, la propuesta de la inteligencia digital la considera como una de sus principales áreas de aprendizaje y desarrollo (junto con el alfabetismo informacional y mediático); sin embargo, es eso justamente una parte de las habilidades que pueden ser consideradas necesarias para desenvolverse en los medios digitales actuales, más no el pináculo del desarrollo moderno.

### **1.3.2 Segregación e inclusión digital**

Sabiendo que en México aún existe una considerable parte de la población que no tiene acceso a internet y a las TIC, es innegable que existe una brecha digital. Jeffer Chaparro menciona que la segregación digital es un panorama bastante polarizado, pues el uso de internet implica ya una diferencia social tanto en acceso, uso y representación (2008, p. 40). Esta limitación al acceso de estas tecnologías tiene importantes implicaciones sociales:

*Las TDIC están influyendo de forma cada vez más intensa y diferencial en la vida de los individuos y en la sociedad en su conjunto. Intervienen en el trabajo, en los patrones de consumo, en la elección de las actividades de ocio, en la conformación de comunidades virtuales y en la movilidad de la gente. También ejercen su influencia en el funcionamiento de las ciudades, de las zonas metropolitanas y de las áreas rurales, dada su acelerada y fuerte articulación a los procesos y las dinámicas territoriales. Todo esto es posible por las nuevas posibilidades que ofrece la consulta, el intercambio y el almacenamiento de la información digital (Chaparro, 2008, p. 40).*

Ante este fenómeno social y económico, se plantea la inclusión digital, la cual ha llegado a ser planteada como un nuevo derecho humano. Pedro López y Toni Samek (2009, p. 7), en su artículo *Inclusión digital: un nuevo derecho humano*, hablan de cómo ante este nuevo entorno tecnológico el acceso a la información, el acceso a TIC, los derechos digitales y la inclusión de segmentos poblacionales a menudo excluidos de actividades públicas, privadas y cívicas.

Es decir, no es suficiente el acceso a tecnologías y servicios para dar por hecho que una persona, grupo o comunidad es parte de la era digital, de la economía de redes y de la sociedad de la información. Para ello, es necesario un abanico de habilidades y conocimientos que permitan interactuar con estos elementos de forma adecuada y segura.

Ante estas problemáticas podemos rescatar iniciativas y acciones que el país ha realizado, con el objetivo de fomentar el acceso y la inclusión digital.

#### **1.3.2.1 @prende 2.0**

Programa que promovía el desarrollo de habilidades digitales y el pensamiento computacional en alumnos y personal docente de educación básica, sin embargo, no se siguió desarrollando debido a que *“El objetivo era que, en 2018, se dieran licitaciones nuevamente a empresas para dotar de equipos a las escuelas, sin embargo, ya no se pudo concluir al término del sexenio”* (Rojas, 2020, s.p.).

Su plataforma permitía al alumnado, docentes, padres de familia y público en general, tener acceso de manera gratuita a diferentes recursos, como cursos, tutoriales, herramientas educativas, ficheros de actividades e inclusive certificaciones.

### **1.3.2.2 Aldeas Digitales**

En nuestro país existen iniciativas gubernamentales para buscar la inclusión digital, como las aldeas digitales, proyecto de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, en el que se tiene el objetivo de *“conectar sitios públicos en localidades rurales para que éstas puedan aprovechar al máximo las posibilidades y los recursos de la conectividad a Internet para elevar su calidad de vida y nivel de bienestar”* (SCT, 2022, s.p.).

El modelo tiene 4 etapas: acceso, uso, apropiación y bienestar. Actualmente se cuenta con 70 aldeas digitales, siendo Chiapas el estado en el que más aldeas inteligentes se han establecido con un total de 18, seguido de Yucatán con 11 y Oaxaca con 8.

Durante la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información 2023, este proyecto recibió el premio *“Champions”* en la categoría *AL C1 “El rol de los gobiernos y todas las partes interesadas en la promoción de las TIC para el desarrollo”* (WSIS prizes, 2023, s.p.). Estos premios se dividen en tres fases: Nominated Projects, Champion Projects y Winning Projects.

### **1.3.2.3 Internet para tod@s**

Campaña que busca *“Hacer posible la integración de la población a la tecnología de internet y telefonía móvil en todo el territorio nacional, extendiendo la inclusión financiera y asegurando la posibilidad de llevar todos los programas de Bienestar Social directamente a las y los beneficiarios”* (Gobierno de México, 2020, s.p.).

Se menciona que se haría uso de la infraestructura del Estado, siendo así un proyecto social poco atractivo para el sector privado, pero importante para el sector público y la población beneficiada. Ahora, en 2023 se anunció la integración de CFE (2023, s.p.) a la campaña, permitiendo así la conexión a una red gratuita en zonas

públicas como: algunas dependencias gubernamentales, centros de salud, escuelas, postes de CFE, etc.

#### **1.3.2.4 Vejeces interconectadas**

La campaña de 2021 “*Vejeces interconectadas: Inclusión digital de las personas mayores*”, promovida principalmente por el Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores. En él, se promueven diversas acciones que pueden ayudar a las personas mayores, como fomentar las relaciones intergeneracionales, programas educativos, cursos, talleres, facilitar el acceso a internet y a dispositivos electrónicos, así como fomentar el interés y la motivación de las personas mayores. También se toma en cuenta los determinantes sociales, físicos y personales que pueden obstaculizar el uso de dichas tecnologías, aun así, se considera que la inclusión digital de los adultos mayores es esencial para fomentar el envejecimiento activo (CEPAL citado en INAPAM, 2021, s.p.), puesto que “*La inclusión digital ayudará a las personas mayores en el acceso al ejercicio pleno de sus derechos humanos, de su ciudadanía, a la vez que coadyuvará al fortalecimiento de su autonomía y participación social de forma integral*” (INAPAM, 2021, s.p.).

## **1.4 El cerebro y las TIC**

Las TIC también han dejado huella en aspectos físicos de las personas, aunque no necesariamente positivas; por ejemplo, malestares visuales como: visión borrosa, visión doble, sequedad ocular, irritación, dolor ocular, pesadez de párpados, fatiga visual, fotofobia, lagrimeo o cefaleas asociadas al esfuerzo visual (OFT, 2018, s.p.).

De igual forma, Gómez (2020, pp. 11-15) menciona que, aunque hasta la actualidad existen pocos estudios que traten las repercusiones del uso de las TIC a largo plazo, pero, son innegables los efectos a corto y mediano plazo ante el constante y masivo acceso a la información, en el que se termina produciendo una constante sobreestimulación, en consecuencia, el déficit de atención y la dependencia a estas tecnologías es más recurrente.

García y Juanes (2013, p. 59) consideran estos efectos pueden ser adjudicados no solo a cambios conductuales, sino también a la adaptabilidad del cerebro para adquirir nuevas habilidades o el desarrollo necesario para hacer uso de nuevas herramientas, como fue el caso de la lectura en su momento, pues no hay un gen específico que transmita la práctica de la lectoescritura. Como consecuencia la humanidad alcanzó nuevos niveles de operación de la mente, así como nuevas herencias culturales.

El uso de las TIC puede tanto reforzar o debilitar habilidades latentes del ser humano:

*La exposición diaria a la alta tecnología [...] estimula la alteración de los caminos neuronales y la activación de los neurotransmisores, con lo que gradualmente se afianzan en el cerebro nuevos caminos neuronales, al tiempo que los antiguos se debilitan* (Small citado en García y Juanes, 2013, p. 75).

Lo que permite desarrollar estas habilidades es la plasticidad de nuestro cerebro, creando nuevas conexiones y/o reorganizando las ya existentes para establecer así nuevas funciones básicas. Para que se de esta estructuración es necesario adquirir conocimientos formados tanto por experiencias como emociones. García y Juanes (2013, p. 63) mencionan que a esto se le conoce como *semántica informativa y emotiva*.

Siguiendo esta línea de desarrollo y aprendizaje, se propone que *"estamos en plena transición de un cerebro lector a otro cada vez más digital"* (Wolf citada en García y Juanes, 2013, p. 59). Al igual que la práctica y los conocimientos ayudan a desarrollar las habilidades de lectura y escritura, el uso de las TIC también es un ejercicio que debe realizarse con frecuencia para que el cerebro se adapte a ese nuevo escenario. Estas características podrían explicar la dificultad de las personas quienes no crecieron o tuvieron acceso a la TIC para integrarse y desenvolverse en

las mismas; por el contrario, las nuevas generaciones que nacen ya inmersas en el uso y acceso a las TIC desarrollan con mayor facilidad habilidades y conocimientos necesarios para desenvolverse en dichos medios.

Aun así, es curioso que ante la plasticidad y flexibilidad cerebral también es necesario afrontar el statu quo al que de igual forma estamos acostumbrando a nuestro cerebro, siendo influenciado por los *nudges* y los *arquitectos de decisiones*.

Los *nudges* son:

*Cualquier aspecto de la arquitectura de elección que altera el comportamiento de las personas de una manera predecible sin prohibir ninguna opción o cambiar significativamente sus incentivos económicos. Los nudges no son mandatos. Poner la fruta al nivel de los ojos cuenta como un nudge. Prohibir la comida basura no lo hace (Thaler y Sustain, citados en Santos, 2019, p. 626).*

Esto es importante, dado que la frecuencia con la que nos encontramos con *nudges* en los medios digitales es cada vez más recurrente e incluso se podría decir personalizada. Con el uso de datos personales y de consumo para alimentar algoritmos de contenido en redes sociales y publicidad o, por ejemplo, en la creación de interfaz y experiencia de usuarios (UX/UI) tenemos el ya conocido “*no me hagas pensar*” de Steve Krug (2015), un estándar para aplicaciones y páginas con las que interactuamos mayormente.

Inclusive, la necesidad por conocer mejor el estilo de vida de las personas ha impulsado el desarrollo de nueva disciplina, el “Reality mining” o “minería de la realidad” se define como “*cuantificación y modelado del comportamiento humano a largo plazo y las interacciones sociales mediante el uso de teléfonos móviles y distintos portátiles como sensores que captan las interacciones cara a cara del mundo real*” (Madan et al., citados en Santos, 2019, p. 626). El objetivo de dicha disciplina es obtener, de forma no intrusiva, datos llamados “*honest signals*”, es



decir, reflejos inconscientes del comportamiento humano, como muecas, gestos o sonidos.

El *reality mining*, en conjunto a otras disciplinas y herramientas como el *Big Data* son elementos perfectos para los arquitectos de decisiones, sean cual sean sus intenciones. Por lo que sus implicaciones éticas son más que discutibles, en especial cuando se habla sobre los niños quienes no conocen un mundo sin las TIC, por lo que gran parte de su interacción con el mundo es justamente por estos medios, en los cuales no pueden evitar ni identificar los *nudges* a los cuales se ven expuestos. Además, tanto en el entorno doméstico como educativo se ven forzados a interactuar con las TIC, ya sea por el uso de sus padres, tutores y/o familiares, como del sistema educativo que busca integrar el uso de las TIC, muchas veces sin un objetivo claro, *“justificándose, argumentando la necesidad de formar a nuestros alumnos en cualquier tarea cotidiana que tengan que realizar en su vida adulta”* (Gómez, 2020, p. 16). El sistema educativo actual no diferencia entre el fin del uso de la tecnología y el uso en sí.

Esta falta de enfoque y atención en la salud mental que acarrea el uso de las TIC puede agravar problemáticas ya presentes como:

*La relación que existe entre el uso de las tecnologías y la teoría del apego, se estudian debido que niños que padecen adicción a las tecnologías son en gran parte, niños que están sustituyendo la figura de apego, tan importante para un buen desarrollo, por socializar con una máquina* (Gómez, 2020, pp. 9-10).

El mismo autor añade que esto intensifica patrones de ira y angustia, depresión, rechazo ante la figura de apego además de aislamiento social.

Las consecuencias en nuestro cerebro debido al uso de las TIC son ya notorias, aunque aún no podemos ver con claridad las consecuencias a largo plazo de estas, pero sí las que se generan a corto y mediano plazo, incluso cómo estas se intensifican según la inmersión tecnológica de cada generación. Las consecuencias

en nuestras conductas y aprendizaje son un incentivo para fomentar la educación en el uso saludable de las TIC comprendiendo que muchas veces los efectos negativos que puedan llegar a presentarse pueden evitarse o reducirse.

## Capítulo II: Inteligencia Digital

La inteligencia digital se presenta como un concepto multifacético que puede ser comprendido desde diversas perspectivas. En este capítulo, exploraremos dos enfoques, relacionados con el individuo, su aprendizaje y desarrollo de habilidades en la era digital. En primer lugar, la abordaremos como una extensión de la teoría de las inteligencias múltiples propuesta por Howard Gardner (1983). Posteriormente, examinaremos el concepto a través del marco propuesto por el DQ Institute (2015), fungiendo, así como un sistema tangible, un *coeficiente*.

Antes de adentrarnos en esta exploración, es esencial aclarar un punto crucial que podría generar confusión, este es que la inteligencia digital no está intrínsecamente ligada a la inteligencia artificial. Esta distinción es vital, puesto que, al inicio de esta investigación, varias personas plantearon la pregunta de si existe una relación entre ambas disciplinas. Incluso una búsqueda en Google tiende a asociar estas dos áreas.

Sin embargo, en este contexto, la inteligencia digital se refiere a un tipo de conocimiento y habilidad que permite a las personas comprender y participar en campos del entorno digital; así como se puede aprender de inteligencia artificial, también se puede aprender del internet de las cosas, la realidad virtual, la ciberseguridad y muchas otras áreas interconectadas en el entorno tecnológico.

**Tabla 1. Principales consultas relacionadas con el término de búsqueda “inteligencia digital”**

<b>Consultas relacionadas</b>	<b>Puntuación búsqueda más frecuente</b>
<b>inteligencia artificial</b>	<b>100</b>
la inteligencia artificial	<b>54</b>
la inteligencia es	<b>48</b>
que es la inteligencia	<b>42</b>
inteligencia artificial que es	<b>34</b>

*Fuente: Elaboración propia, basada en los resultados de Google Trends obtenidos el 2 de mayo de 2024 en <https://trends.google.es/trends/explore?date=all&geo=MX&q=inteligencia%20digital&hl=es>*

## **2.1 Inteligencia digital como parte de la teoría de las inteligencias múltiples**

### **2.1.1 Planteamiento de la inteligencia digital**

El concepto de inteligencia digital se puede rastrear al “*Digital Intelligence Fostered by Technology*” por Nan M. Adams (2004), en la que se propone el surgimiento de una nueva inteligencia en la teoría de las inteligencias múltiples de Gardner (1983). Se dice que la forma de trabajar, jugar y comunicarse con otros se ha alterado debido a los medios digitales, por lo que es necesario desarrollar habilidades que permitan realizar eficientemente las actividades necesarias en las nuevas tecnologías, planteando que la inteligencia digital surge de la interacción del humano con la tecnología.

Aunque la tecnología no es el único sistema que ha modificado el cerebro humano, como comenta Jane M. Healy (citada en Adams, 2004, p. 96), la evolución del cerebro humano ha estado fuertemente influenciada por el desarrollo de diferentes sistemas de herramientas y tecnología. Actualmente vemos estos cambios a causa de las herramientas digitales, sin embargo, los sistemas de escritura también representaron cambios en el cerebro humano, en su funcionamiento y sus conductas resultantes.

La tecnología como herramienta cumple su propósito, sin embargo, a lo largo de su uso se han creado nuevos objetivos, nuevas actividades y por ende esto ha cambiado la cultura a nivel mundial. Adams (2004, p. 97) concluye, basándose en la definición de Garder (1993), en la que las inteligencias se definen por la capacidad y agilidad para resolver problemas, la inteligencia digital buscaría el permitir a las personas interactuar con los medios digitales, realizando sus actividades y encontrando soluciones ante las complicaciones que se presenten durante su uso, además menciona que el reconocimiento e incorporación de esta nueva inteligencia, permitiría ampliar la investigación hacia la enseñanza y el aprendizaje receptivo.

### **2.1.2 Analizando la propuesta de la inteligencia digital**

Posteriormente, Battro y Denham (2007) publican el libro “*Hacia una inteligencia digital*”, en la que desarrollan punto por punto, de acuerdo a los criterios planteados por Garder (1983), como es que la inteligencia digital podría formar parte de la teoría de las inteligencias múltiples, estos criterios son: puede ser aislada por una lesión cerebral, tiene una historia evolutiva propia, está compuesta de sub-inteligencias, se puede codificar en un sistema simbólico particular, se desarrolla de novicio a experto hasta un “estado final”, tiene sus casos excepcionales, talentos y discapacidades, se puede interferir o transferir experimentalmente y puede medirse.

Posterior a todos los estudios y análisis expuestos por Battro y Denham (2007) se obtuvieron los siguientes resultados:

**Tabla 2. Evaluación de criterios para identificar una inteligencia particular aplicado en la inteligencia digital**

<b>Criterios para identificar una inteligencia digital</b>	
<b>1. Sustrato cerebral (lesión / activación)</b>	<b>***</b>
<b>2. Historia evolutiva</b>	<b>**</b>
<b>3. Componentes (sub- inteligencias)</b>	<b>***</b>
<b>4. Sistema simbólico</b>	<b>***</b>
<b>5. Novicios y expertos</b>	<b>****</b>

<b>6. Talentos y discapacidades</b>	****
<b>7. Interferencias y transferencias</b>	**
<b>8. Medición</b>	*
<b>Máximo puntaje posible</b>	*****

Fuente: Tabla creada basada en la evaluación de criterios realizada por Battro y Denham. (2007, p. 87)

Respecto al sustrato cerebral, se encontró que tener una lesión cerebral, ya sea en el hemisferio derecho o izquierdo no permea el uso de equipos de cómputo; por otra parte, la lógica detrás de la inteligencia digital nos lleva al concepto “*opción clic*”, que se resume a *realizar o no una acción*, aunque se dice que es un *clic*, en realidad puede ser equivalente a pulsar una tecla, activar una palanca o presionar un botón. Esta es una de las unidades más elementales y que no requieren de una maduración del cerebro para ser realizada, esta es la opción <A/ no A> en la que las acciones del usuario tienen como respuesta <se realiza una acción / no se realiza una acción>, por otra parte, cuando el lóbulo frontal se desarrolla también se desarrolla la opción <A / no B>, en la que una acción busca concretar un resultado empírico, <realizar una acción concreta lleva a un resultado concreto / no se obtiene el resultado concreto>.

Posteriormente, la historia y evolución de la inteligencia digital la podemos ver incluso antes de la creación de herramientas digitales, esa *opción clic* puede ser encontrada en sociedades predigitales e incluso en otras especies del reino animal; la creación de mecanismos que dependen de la manipulación de un individuo son un ejemplo de ellos, como las trampas de cacería, que de realizar una acción concreta se obtendrá o no un resultado.

Un ejemplo de ello es el caso de una niña de 11 años que instaló una cámara que se activaba al detectar el movimiento de los animales que se acercaran a su ventana, su objetivo era tomar fotografías de los pájaros que se acercaran al comedero que ella instaló y así tomarles fotos mientras ella no estuviera; similar a la trampa de un cazador, con un objetivo diferente y claramente con una diferencia en el uso de herramientas y recursos. Equivalente a este ejemplo, podemos ver que

en realidad una considerable cantidad de actividades realizadas en el mundo *online* son un reflejo de las actividades y necesidades del mundo *offline*, sencillamente las TIC son herramientas que facilitan y/o transforman estos procesos de acuerdo con sus virtudes y limitaciones.

Las sub-inteligencias propuestas por Battro y Denham, (2007, p. 48) son: *Espacio clic, n-dimensiones, Combinatoria, Opciones Clic y la Heurística*. El espacio clic es un espacio de decisiones independientes, el cual crece exponencialmente a medida que aumenta en forma lineal el número de clics; junto con la heurística en el uso diario de internet, cualquier usuario recorre espacios con un gran número de dimensiones.

Respecto al sistema simbólico, Battro y Denham (2007, p. 49) proponen como elemento básico el signo/enlace, el uso de la opción clic para activar un proceso; a diferencia de nuestro lenguaje, en el que una expresión que induce a la acción, podría ser ignorada, en el lenguaje digital, una instrucción será realizada de forma inapelable. Por otra parte, en este lenguaje también se cuenta con una sintaxis, con semántica, y pragmática, a la cual nos puede llegar a parecer asombroso cómo los niños se adaptan fácilmente, respetando una secuencia de acciones para cumplir un objetivo. Por último, pero no menos importante, el uso de índices, íconos y símbolos son una parte esencial en la comunicación: aunque cada software puede contar con su propio sistema de símbolos, algunos elementos son tan representativos que se tornan de carácter multimedial y universal, estos pueden ser textos, sonidos, imágenes y acciones.

Se trata en conjunto las condiciones de novicios a expertos y talentos o discapacidades, pues toda inteligencia necesita de un soporte social para ser desarrollada. En el caso de la inteligencia digital esta no sería la excepción, incluso en este caso el factor económico y cultural influirá considerablemente en el acceso que podrá tener el individuo a las TIC, por consiguiente, esto repercute en el desarrollo del usuario.

Sin embargo, también se debe diferenciar al usuario común de aquellos involucrados en las ciencias de la computación, pues no tienen los mismos objetivos *“una cosa es una inteligencia particular y otra el dominio en el cual se ejerce”* (Battro y Denham, 2007, p. 60). También se menciona que la interacción con las tecnologías sigue estando acompañada del artificialismo y animismo, es decir, una combinación de antropocentrismo junto con la creencia de que un objeto inanimado puede tener algo parecido a una conciencia se atribuyen cualidades cuasi-mágicas a las TIC, por ejemplo, decir que *“no dejes que tu impresora sepa que estás apurado... las impresoras huelen el miedo”*.

Otra forma de diferenciar a los novicios de los expertos puede ser identificando los procesos cerebrales ligados con el uso de las herramientas digitales, al observar las zonas que se activan en sus cerebros en una situación controlada. Una persona que ejercite su inteligencia digital podría, por ejemplo, identificar fácilmente bugs, integrar a su vida cotidiana el uso de la jerga relacionada con este entorno, o podrá acceder y desenvolverse con facilidad en una considerable cantidad de recursos, lo que coloquialmente podría ser llamado *“trucos”*.

Es cierto que pueden existir limitantes para el uso de las tecnologías, un ejemplo de ello es la letra ñ, que, de no estar configurada en el sistema de escritura de la computadora y el teclado, sería bastante complicada de usar, por ello es necesario adaptar la herramienta digital al usuario y no a la inversa. De igual forma, no se debe forzar la adaptación del usuario a las tecnologías, es evidente que a algunos les puede costar más trabajo que a otros, pero esto no debería ser equivalente a una incapacidad o discapacidad digital:

*Es verdad que algunos todavía se jactan de no usarlas y otros se apartan con temor y vergüenza de ellas. Suponemos que estos grupos reaccionarios o reticentes irán disminuyendo a medida que la tecnología sea más accesible y ubicua y que las nuevas generaciones digitales sucedan a las precedentes* (Battro y Denham, 2007, p. 70).

Para la interferencia y transferencia relacionada con las actividades digitales, es necesario identificar las funciones cognitivas involucradas y contemplar las diferencias socioculturales del individuo. Por un lado, es difícil realizar diferentes actividades al mismo tiempo, en especial cuando estas requieren procesos cognitivos diferentes. A esto Gardner (1983) le llamó modularidad de las inteligencias, resultado de una relativa independencia de los circuitos neuronales responsables; en este caso se buscó determinar: si la inteligencia digital es lo suficientemente autónoma para mantenerse intacta o puede sufrir interferencias, inhibiciones o perturbaciones y que esta pueda ser reforzada, facilitada o transferida.

La importancia de la modularidad reside en que la inteligencia digital tiene una proximidad con la inteligencia lógico-matemática y la lingüística, por lo que son fácilmente confundidas; en este caso se debe demostrar que, para la transmisión de conocimiento, al igual que en el resto de las inteligencias, la inteligencia digital debe estar formada por un subconjunto de actividades de carácter modular que se relacionan entre sí. Estas actividades requieren la activación de millones de neuronas distribuidas por diferentes zonas del cerebro que se activan de forma selectiva según sea la actividad por realizar, debido a ello pueden reforzarse mutuamente o competir entre sí.

Sin embargo, los datos actuales sólo sugieren la posibilidad de encontrar módulos cognitivos ligados a la inteligencia digital, aún no se ha diseñado experimentos apropiados para ponerla en evidencia,

Por último, la medición, respecto a este punto, Battro y Denham (2007) no profundizan, no se menciona algún ejemplo, investigación, estudio e inclusive propuesta. Por lo no definen estándares para calificar y determinar el nivel de Inteligencia digital.



En conclusión, Battro y Denham (2007, p. 87) consideran que no alcanzaron el puntaje máximo en ningún criterio, por ende la inteligencia digital aún no cumplía los requisitos para ser considerado parte de la teoría de las inteligencias múltiples de Garder (1983), aunque tampoco aceptan que sea considerada como una sub-inteligencia del área lógico-matemática, por lo que proponen que para que la inteligencia digital se desarrolle correctamente, es necesario que siga evolucionando y, de acuerdo a su progreso y los estudios que se puedan hacer alrededor de la misma, se podría consolidar si puede o no ser parte de la teoría de las inteligencias múltiples.

Además de estudiar la propuesta de esta “*nueva inteligencia*”, a lo largo del texto de Battro y Denham (2007) podemos encontrar múltiples casos en los que la tecnología se volvió una parte esencial de la vida de las personas, llegando a ser una extensión indispensable para realizar actividades cotidianas, como es el caso de un arquitecto que debido a una esclerosis múltiple quedó cuadripléjico, y gracias a la tecnología logró superar sus limitaciones físicas “*Dibujando con palabras*”: por medio de una computadora y un reconocedor de voz, aprendió a dar instrucciones para controlar un software de diseño, inició dibujando pequeños trazos, posteriormente figuras bidimensionales, tridimensionales y después de muchas sesiones de práctica, volvió a realizar planos arquitectónicos semejantes en calidad a cuando los diseñaba de forma manual.

Ante casos como el anterior, consideran que estas personas desarrollan un tipo de inteligencia digital alternativo al que otras personas tendrían, dado que logran desarrollar con recursos informáticos habilidades y capacidad cognitivas. Inclusive, en el caso del arquitecto, jamás había utilizado una computadora antes de ponerse en contacto con Battro y Denham (2007). En contraposición a este caso tenemos a Jean-Dominique Bauby (1997), autor del libro “*La escafandra y la mariposa*”, quien después de una lesión cerebral perdió considerablemente su capacidad motriz, era incapaz de hablar, comer, moverse o comunicarse con señas, solamente podía controlar un pequeño grupo de músculos, uno de ellos era su ojo izquierdo, el cual

podía abrir y cerrar con normalidad, de esta forma podía comunicarse con sus asistentes, los cuales presentaban el alfabeto francés ordenado por la frecuencia de uso de cada letra, cada vez que el escritor identificaba una letra guiñaba el ojo y el asistente la escribía en una hoja de papel.

Este contraste nos puede mostrar que una persona que tiene acceso a las tecnologías puede desarrollar sus habilidades de formas que el mundo *offline* no siempre permite. Claro, influyen diferentes factores, como las limitaciones físicas, económicas, mentales, sociales y culturales para el acceso a estas tecnologías y su uso, sin embargo, la única limitante real para hacer uso de las TIC es únicamente el acceso a la infraestructura, servicios y equipos.

### **2.1.3 La inteligencia y la noosfera digital**

José Antonio Cobeña Fernández, en su libro *“Inteligencia Digital: Introducción a la noosfera digital”* (2007), también retoma la inteligencia digital como parte de la teoría de las inteligencias múltiples de Garder (1983); en este caso, no la justifica desde las 8 características vistas anteriormente, sino por las fuerzas que se repiten en cada sociedad: los campos de conocimiento necesarios para la supervivencia, los valores propios de cada cultura y el sistema educativo de cada una. Cobeña (2007) tiene dos definiciones de la inteligencia:

- 1. capacidad para resolver problemas o para elaborar productos que son de gran valor para un determinado contexto comunitario o cultural.*
- 2. factor determinante de la habilidad social, del arte social de cada ser humano en su relación consigo mismo y con los demás* (Cobeña, 2007, p. 305).

Una perspectiva más apegada a la de Garder (1983) y otra enfocada en cómo en algunas culturas tradicionales la inteligencia no está ligada a la alfabetización, sino más bien al comportamiento y cumplimiento de las normas morales de la comunidad.

De acuerdo con ambas definiciones, podemos ver que existe tanto la necesidad de resolver nuevas problemáticas como la capacidad de relacionarse con los demás por medio de las nuevas tecnologías, las cuales, como menciona Cobeña (2007), tienen un acelerado crecimiento tanto en lo lineal (velocidades de conexión y procesado) y la aceleración radial (interconexión).

En este caso la inteligencia digital se desempeña como una nueva malla pensante de la humanidad, al igual que en su concepción de la inteligencia convencional, la Inteligencia digital establece diferentes vertientes:

- 1. destreza, habilidad y experiencia práctica de las cosas que se manejan y tratan, con la ayuda de los sistemas y tecnologías de la información y comunicación, nacida de haberse hecho muy capaz de ella;*
- 2. capacidad que tienen las personas de recibir información, elaborarla y producir respuestas eficaces, a través de los sistemas y tecnologías de la información y comunicación;*
- 3. capacidad para resolver problemas o para elaborar productos que son de gran valor para un determinado contexto comunitario o cultural, a través de los sistemas y tecnologías de la información y comunicación;*
- 4. factor determinante de la habilidad social, del arte social de cada ser humano en su relación consigo mismo y con los demás, a través de los sistemas y tecnologías de la información y comunicación;*
- 5. capacidad y habilidad de las personas para resolver problemas utilizando los sistemas y tecnologías de la información y comunicación cuando están al servicio de la ciudadanía, es decir, cuando ha superado la dialéctica infernal del doble uso (Cobeña, 2007, p. 305).*

Ante esta revolución digital, en la que la interconectividad es clave en el crecimiento de la sociedad y que, como menciona Cobeña (2007, p. 21), se busca “*agrandar el cerebro de la sociedad, de la humanidad*”, la inteligencia digital se ve vinculada con la “*noosfera digital*”. Este concepto de noosfera es tomado de Pierre Teilhard de

Chardin (citado en Cobeña, 2007, p. 19) quien fue geólogo, paleontólogo y sacerdote jesuita del siglo XVIII al siglo XIX; el neologismo proviene del griego “nóos”, inteligencia, y “sfaíra”, esfera: conjunto de los seres inteligentes con el medio en que viven.

Gracias a la tecnología, la raza humana comienza a formar conexiones que permiten comunicarse e interactuar; aun siendo muchas veces algo intangible, la red que cubre al mundo está presente como “*una membrana*”. Claramente aún hay espacios que no forman parte de esta conexión, la ya conocida brecha digital representa una problemática en la formación de una noosfera digital, pues en esta se contempla que todos los seres inteligentes son integrantes de esta red, pero cuando esta red excluye a aquellos que no puedan cumplir con las características o estándares establecidos, entonces no se cumple en su totalidad la formación de la noosfera. Y es en estos espacios carentes de tecnología en la que su uso no se considera algo indispensable, puesto que no es una herramienta ni un medio práctico para cubrir las necesidades que tiene la comunidad, como es el caso de las zonas marginadas, en las que muchas veces sus habitantes no tienen acceso a servicios públicos como: luz, agua, gas, transporte, drenaje, recolección de desperdicios, soberanía alimentaria, entre otros.

Ante estos casos, el acceso a TIC, la formación de una inteligencia digital y el integrarse a la noosfera digital, pueden ser aspectos prescindibles.

## **2.2 Homo Digitalis**

Retomando uno de los temas que mencionan Battro y Denham (2007), junto con los estudios de la relación cerebro-TIC, hay diferencias en el procesamiento de una lengua según si el hablante lo aprendió a temprana edad o después de los 11 años, e incluso dependiendo del lenguaje mismo (según la estructura de cada lenguaje). Por ejemplo, un nativo del idioma inglés al leer activa las áreas de la corteza cerebral frontal izquierda y temporal inferior, mientras que un nativo del idioma italiano al leer

activa más la región temporal superior; *“la cultura se expresa en el cerebro”* (Battro y Denham, 2007, p. 14).

Aunado a ello, la interacción con las herramientas y actividades que se espera desarrollar dependen de la frecuencia y aprendizaje que se les destine, es decir, el uso de las TIC tiene repercusiones en el desarrollo de las habilidades esperadas, llegando a ser un factor clave la edad en la que se integren dichas tecnologías al desarrollo del individuo.

Fernando Sáez Vacas (2011), en su artículo *Nativos digitales, inteligencia digital ¿Homo digitalis?*, habla de la relación entre la tecnología, el cerebro y la inteligencia con la evolución de la humanidad; iniciando con los aspectos más evidentes, como los cambios físicos, consecuencia de la fabricación y manipulación de objetos a modo de herramientas, razón por la que las extremidades superiores se convirtieron en una pinza de precisión, con dedos más cortos que los de otros primates. Pero, estos cambios no solo se quedaron en la estructura de las manos, sino también llegaron a más partes del ser humano, como su cerebro y por tanto su inteligencia.

Algo similar sucede en la actualidad con la tecnología y los seres humanos que tienen acceso a las herramientas tecnológicas, las generaciones más jóvenes crecen en un entorno predominantemente digital y artificial, por lo que son considerados como nativos digitales.

En consecuencia, se han estudiado las repercusiones que tiene el uso de la tecnología en nuestros cerebros. La Dra. Nora Volkow (citada en Sáez, 2011, p. 7), directora del *National Institute of Drug Abuse*, concuerda en que *“la tecnología está recableando nuestros cerebros”*. Por su parte, Nicholas Carr (citado en Sáez, 2011, p. 7), es uno de los autores más polémicos sobre estos temas, pues coincide en que *“los cerebros humanos están siendo significativamente remodelados por nuestro uso de Internet y de otros medios modernos”*, sostiene que esto tiene

repercusiones en la memoria y la resolución de problemas debido al uso de las tecnologías intelectuales.

Timothy Taylor (citado en Sáez, 2011, p. 7), en su libro *The Artificial Ape: How Technology Changed the Course of Human Evolution* (2010), predice que a largo plazo los seres humanos tenderán a ser criaturas biotecnológicas, lo que podría representar una reducción en la inteligencia de los seres humanos.

Sáez (2011, p. 6) nos dice que observemos a los nativos digitales y a los inmigrantes digitales que destinan una gran cantidad de tiempo a las TIC, transformando sus entornos a una más tecnosocial que físico, en el que los dedos pulgares e índices juegan un papel crucial en el uso de la tecnología digital (por su codificación numérica y por su manejo con los dedos). El entorno en el que se desarrollan está alimentado por tecnologías con aplicaciones inteligentes o “*nootecnologías*”, en las que su principal enfoque es que los usuarios aprendan a usarlas, mas no a entender su funcionamiento.

Sáez (2011, p. 8) retoma la “*inteligencia sistema*” o inteligencia digital como parte de las teorías múltiples, la relevante debido al aumento de digitalidad social, en el que se requiere una aplicación constante de las TIC y aunque el acceso a las mismas se “*facilita*” al tener opciones más económicas. Esto no representa un incremento en el nivel de competencias necesarias, y que, a diferencia de otras inteligencias, los usuarios no se enfocan en desarrollar enfoques creativos y procesos pioneros.

Ambos enfoques son compatibles, por una parte, Battro y Denham (2007, p. 33) muestran cómo influye a nivel neuronal el estar o no en contacto con un entorno, en su caso se usa como ejemplo los idiomas para ejemplificar no solo como cada idioma se procesa de diferente forma, sino también ejemplificar como la adquisición de una segunda lengua después de los 11 años representa un modelo de

aprendizaje diferente, en el que es difícil se desenvuelven de la misma forma el funcionamiento de las zonas cerebrales que tendría un nativo o un bilingüe joven.

En el caso de las TIC, el acceso a las mismas permite desenvolverse con mayor facilidad, aunque, se deben considerar los avances tecnológicos, dado que las principales TIC de hoy en día no tienen las mismas características de sus equivalentes hace 20 años; esto exige a los usuarios que crezcan o no con ciertas tecnologías estar preparados para el uso y adaptación de nuevas tecnologías.

Por otra parte, el uso mismo de las tecnologías comienza a representar no solo aprendizaje, sino también puede tener repercusiones en el funcionamiento del cerebro, como se vio anteriormente. Varios autores coinciden en que la memoria se ve perjudicada por el uso de las TIC, incluso existe el término Efecto Google, el cual:

*Hace referencia a la tendencia cada vez más habitual a no almacenar en nuestra memoria las informaciones que podemos encontrar fácilmente en internet. [...] La potencia de los buscadores puede hacernos ver como innecesarios los esfuerzos para codificar y almacenar determinados datos. [...] De esta manera, internet se está convirtiendo en la extensión de la propia memoria, en una memoria expandida que no tiene límites. Una prótesis mnemónica digital, omnipotente para nuestra memoria personal limitada ... y con tantos déficits (García, 2018, pp. 124-125).*

Es decir, la sociedad de la información en efecto nos permite y facilita el acceso a la información, con una sencilla búsqueda se pueden obtener datos, información, documentos o medios audiovisuales que expliquen o hablen sobre determinados temas; de la misma forma, el uso de las tecnologías se aprende de forma superficial, usando solo lo elemental para navegar por medio de esta y dejando la responsabilidad del aprendizaje de cómo funcionan estas tecnologías a grupos especializados.

Esto marca una clara diferencia entre la sociedad de la información y una sociedad del conocimiento: por su parte, la sociedad de la información facilita el flujo de, valga la redundancia, información, cada usuario puede ser tanto emisor como receptor de esta; pero en una sociedad del conocimiento lo importante no solo es el flujo de esta información, sino también que los emisores y receptores comprendan y/o asimilen lo que emiten y reciben.

En el caso de las TIC, en la sociedad de la información se ven más como una herramienta por la que el usuario puede realizar determinadas actividades y, mientras esta funcione como el usuario espera que lo haga, no representará problemas o limitaciones. Mientras que, en una sociedad del conocimiento, las TIC son un medio, el usuario es consciente de la complejidad de su uso, puede identificar y solucionar problemas que estén dentro de sus capacidades, entiende que su uso puede representar tanto oportunidades como amenazas, características del entorno mismo, y que estas tienen consecuencias en el mundo *online* y en el mundo *offline*, en diferentes áreas, ya sean físicas, intelectuales, sociales, económicas, políticas, entre otras.

## 2.3 DQ Institute

En la página web oficial de la organización *DQ Institute* (2024), contamos con información de su origen y fundadora la Dra. Yuhyun Park quien, preocupada por la relación que tienen los jóvenes de Corea del Sur con la tecnología (Problemas de acoso, invasión a la privacidad y adicción a las TIC), estableció el concepto del *DQ* y su respectivo marco como una iniciativa para ayudar a los niños a desarrollar habilidades que minimicen los riesgos y maximizar el potencial que ofrece la era digital. La misión del *DQ Institute* (originalmente en inglés) es *“Inteligencia digital para todos (#DQforALL) Capacite a cada individuo, organización y nación con inteligencia digital para lograr su bienestar, seguridad y prosperidad en la era digital”*. (*DQ Institute, 2024, s. p.*). Aunque, no han dejado atrás el enfoque en las infancias, pues realizan un índice del nivel de protección que tiene cada país para



sus infancias, el COSI (Child Online Safety Index), sus principales casos de estudio están enfocados en la educación de las infancias y los padres. Para este trabajo se retoma el marco propuesto por el *DQ Institute*, pero enfocado en la población de adultos mayores, para determinar qué tan adaptados están a los actuales estándares de habilidades digitales.

El marco del *DQ* está reconocido como el estándar global sobre alfabetización digital, habilidades y preparación digitales (estándar IEEE 3527.1™). En este, el concepto de la inteligencia digital se considera como un equivalente del *IQ* y *EQ* en materia digital, estableciendo así un cociente digital; el *DQ* establece estándares a nivel mundial, define 8 áreas enfocadas a los medios digitales: uso, identidad, derechos, alfabetismo, comunicación, inteligencia emocional, seguridad y protección.

A su vez, estas áreas pueden desarrollarse en tres niveles: ciudadanía, creatividad y competitividad, formando así 24 competencias:

**Tabla 3. Listado de competencias digitales establecido en el marco del DQ**

	<b>Ciudadanía digital</b>	<b>Creatividad digital</b>	<b>Competitividad digital</b>
<b>Identidad digital</b>	Identidad ciudadana digital	Identidad co-creador digital	Identidad creadora de cambios digital
<b>Uso digital</b>	Balance en el uso de la tecnología	Saludable uso de la tecnología	Uso cívico de la tecnología
<b>Protección digital</b>	Gestión del Ciber riesgo Conductual	Gestión de Riesgos Cibernéticos de Contenidos	Gestión de Riesgos Cibernéticos Comerciales y Comunitarios
<b>Seguridad digital</b>	Creación de contenido y alfabetización computacional	Gestión de la seguridad de la red	Gestión de la ciberseguridad organizacional
<b>Inteligencia Emocional digital</b>	Empatía digital	Autoconocimiento y gestión	Gestión de relaciones
<b>Comunicación digital</b>	Gestión de huella digital	Comunicación <i>online</i> y colaboración	Comunicación pública y de masas
<b>Alfabetismo digital</b>	Alfabetización mediática e informacional	Creación de contenido y alfabetización computacional	Alfabetización en datos e IA

<b>Derechos digitales</b>	Gestión de la privacidad	Gestión de Derechos de Propiedad Intelectual	Gestión participativa de los derechos
---------------------------	--------------------------	--	---------------------------------------

Fuente: Traducción propia basada en la tabla publicada en DQ Institute, página oficial, *Global Standards (2020)*  
<https://www.dqinstitute.org/global-standards/>

Inclusive, el *DQ Institute* argumenta que la inteligencia digital puede ayudar en el cumplimiento de los objetivos de la agenda 2030 para el desarrollo sostenible: “*The ultimate goal of the DQ Framework is to guide digital practices towards achieving individual and societal well-being across all aspects of one’s life.*” (DQ Institute, 2022a, s. p.). En su página oficial argumentan punto por punto.

La Iniciativa para una vida mejor de la OCDE identificó las siguientes 11 áreas de bienestar: ingresos, riqueza, empleos, ingresos, vivienda, calidad de vida, incluida la salud, compromiso cívico, conexiones sociales, educación, seguridad, satisfacción con la vida y medio ambiente. Estas áreas, a su vez, se propone que pueden ayudar a alcanzar los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU (ONU SDG); aunque no se profundiza en cómo la inteligencia digital podría ser usada en cada punto, en la mayoría se hace mención de que sería usada como herramienta o medio para la difusión, acceso y/o promoción de contenido relacionado con el objetivo a lograr.

La aplicación del *DQ* se ha realizado como un proceso estandarizado aplicable a organizaciones, empresas e incluso gobiernos, constituido por 5 fases: *Align, Benchmark, Certify, Develop, Evaluate*; 1° se deben alinear a los estándares globales establecidos por el *DQ Institute*; 2° se compara el programa planteado por la organización con el que otras organizaciones han realizado, comparando así sus fortalezas y debilidades, mejorando así las áreas necesarias; 3° el programa se certifica y recibe un reconocimiento de la alineación con los estándares globales *DQ*, a su vez este programa se integra a la base de datos para ser usado como referencia para otras organizaciones; 4°, se puede desarrollar para usted una herramienta *API* personalizada para la evaluación y la puntuación midiendo así los

niveles de habilidades digitales a nivel individual y organizacional en comparación con los promedios nacionales y globales; y 5°, con base en el Índice *DQ*, se generará una medición significativa y cuantificable del impacto de su programa.

En la página oficial del *DQ Institute* se han publicado resúmenes de, en concreto, 5 programas que pasaron por este proceso de estandarización, naciones como Arabia Saudita y Singapur (Solicitado por *Ministry of Communications and Information Technology* y *National University of Singapore-Centre for trusted Internet and Community* respectivamente) desarrollaron programas para educar y evaluar las habilidades digitales de su población, aunque Arabia Saudita tiene un mayor enfoque en el empoderamiento de los niños de entre 8 y 12 años. Kirguistán junto con el Banco Mundial crearon un programa enfocado únicamente en los jóvenes del 5° a 9° de su sistema educativo (jóvenes de 10 a 15 años).

Respecto a empresas, *TikTok* estableció un programa enfocado en los padres, brindando un conjunto de herramientas que guíen a sus hijos en la formación de su ciudadanía digital desde una perspectiva de seguridad. Por último, en Australia la fundación *Alannah y Madeline*, junto con la consultoría *Accenture*, trabajaron desde múltiples enfoques con expertos en seguridad cibernética, maestros y psicólogos, con el objetivo de educar a los niños, no solo las conductas correctas, sino también de gestionar y enfrentar los riesgos que pueden encontrar en línea.

En la mayoría de los casos, el principal enfoque es en la educación de los niños como ciudadanos digitales, esto consiste en:

**Tabla 4. Bienestar digital**

	<b>Ciudadanía digital</b>		
	<b>Habilidades digitales</b>	<b>Identidad digital</b>	<b>Empoderamiento y agencia digital</b>
<b>Seguridad y protección digital</b>	Uso seguro y protegido	Gestión segura de identidad	Participación segura en línea
<b>Derechos y responsabilidades digitales</b>	Derechos y responsabilidades en línea	Responsabilidad de la identidad internáutica	Gestión de huella digital

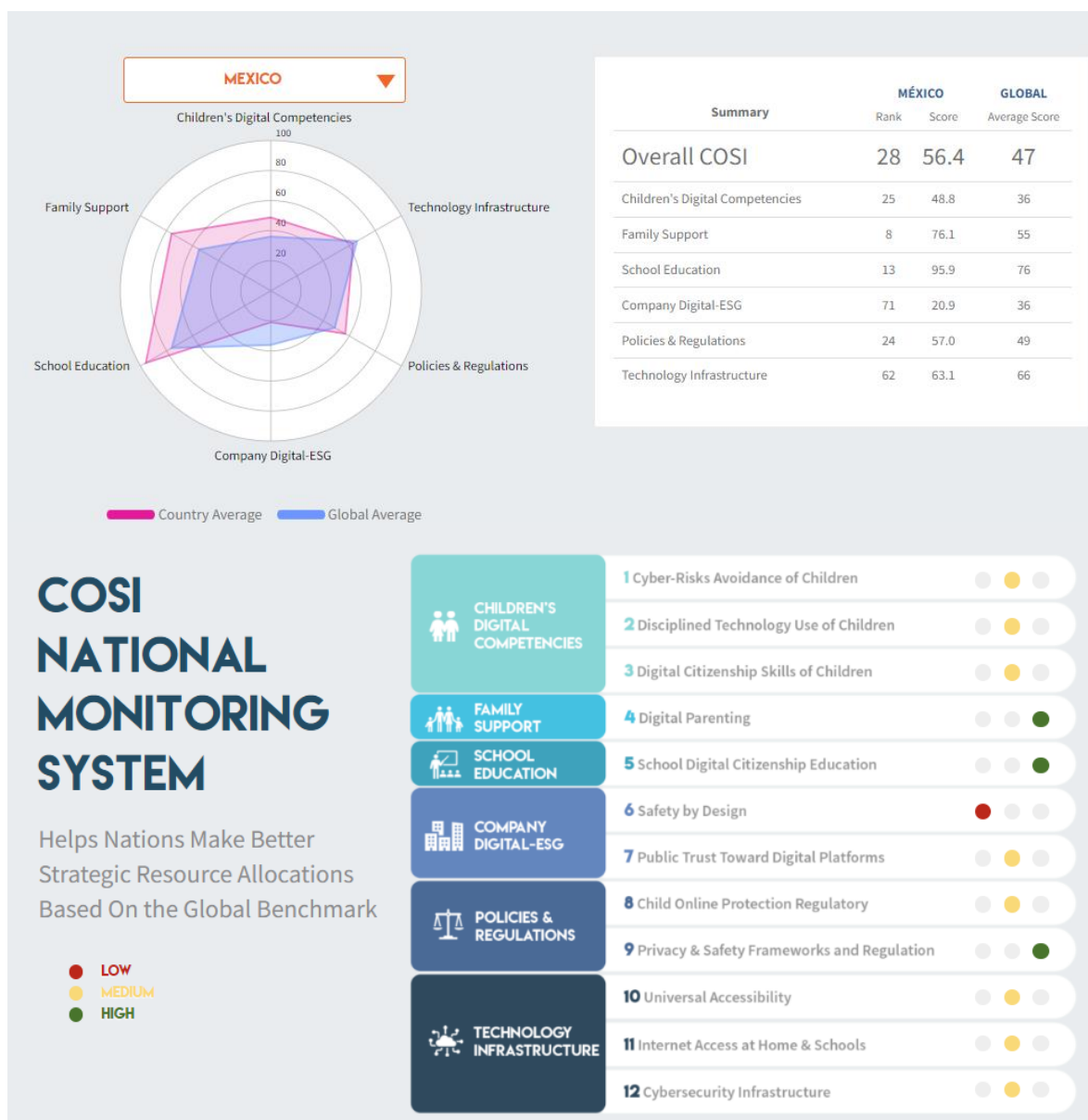
<b>Comunicación digital</b>	Alfabetización comunicacional	Participación y formación de la identidad	Colaboración y comunicación
<b>Inteligencia emocional digital</b>	Alfabetismo emocional	Empatía	Manejo en solitario y de relaciones
<b>Creatividad digital</b>	Alfabetización creativa y de exposición	creación y evaluación de contenido	Creatividad e innovación digital
<b>Salud y cuidado digital</b>	alfabetismo en E-health	Cuidado propio y reputación	Cuidado propio y bienestar social
<b>Consumismo digital</b>	Concientización y alfabetismo de consumidor	Autonomía y gestión de datos	Derechos de consumidor y competencia
<b>Empleo y emprendimiento digital</b>	Habilidades productivas	Identidad de carrera	Innovación y emprendimiento
<b>Activismo y participación cívica digital</b>	Alfabetización política digital	Identidad política digital	Activismo político digital

*Fuente: Traducción propia basada en la tabla publicada en DQ Institute, página oficial, Collaborate R&D (2022) <https://www.dqinstitute.org/collaborative-rd/#st/>*

Y aunque no han trabajado con todos los gobiernos del mundo, por medio de su estudio, COSI determina las fortalezas y debilidades que tienen los países participantes, se califican 6 áreas: competencias digitales, infraestructura tecnológica, políticas y regulaciones, criterios ESG en empresas digitales, educación escolar y apoyo familiar.

México participó en la encuesta del 2022 y obtuvo una calificación del 56.4%, quedando en el lugar número 28 comparado con el resto de los países participantes. Comparado con el promedio a nivel global, sobresale en las áreas de educación, apoyo familiar, competencias digitales y políticas y regulaciones; respecto a infraestructura tecnológica es levemente superior al promedio y por último criterios ESG es el único aspecto en el México está por debajo del promedio. En el desglose de las 6 áreas el aspecto de “*Safety by Design*” es el único marcado como bajo. Este es un enfoque que pone la seguridad y los derechos del usuario en el centro del desarrollo de productos y servicios (INHOPE, 2021, s.p.).

**Figura 9. Resultados de México en la evaluación COSI 2022, posición N°28**



Fuente: DQ Institute, página oficial, Impact (2022) <https://www.dqinstitute.org/impact-measure/>

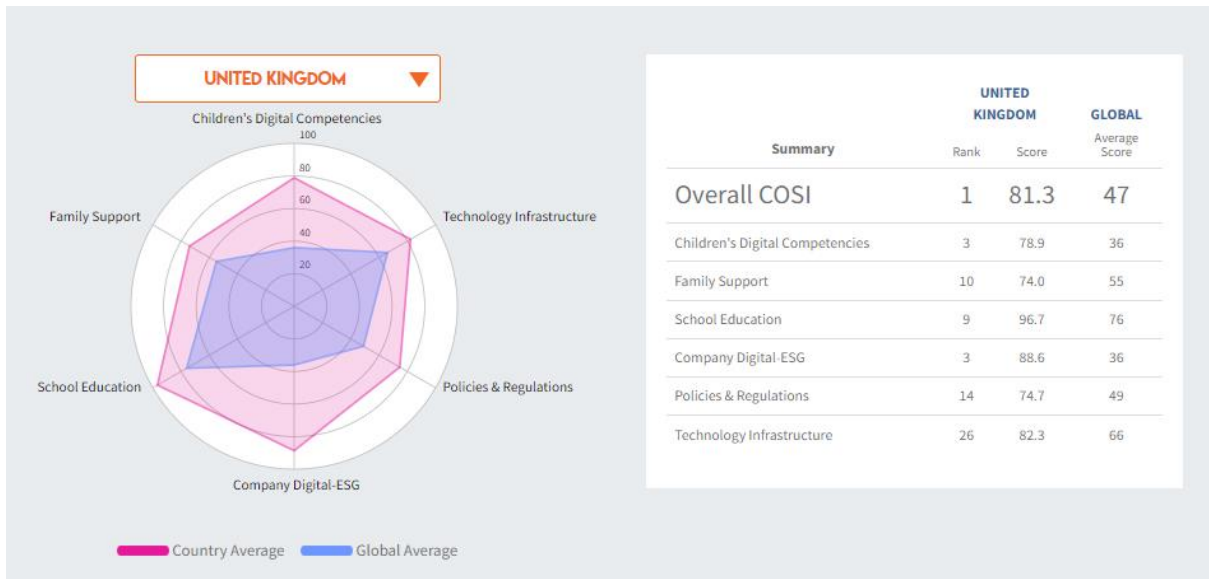
Comparando los resultados de México con el resto del mundo, encontramos que el primer lugar es Reino Unido con una calificación de 81.3%, las áreas en las que tiene menor puntuación son en el apoyo familiar, políticas y regulaciones; mientras que el más alto es la educación escolar. Mientras que el país con menor puntuación es Burundi con una calificación de 19.2% y el puesto número 100, únicamente se acerca al promedio a nivel mundial en el apoyo familiar y teniendo una diferencia de 6.4 puntos, en el resto de las áreas no sobrepasa los 20 puntos.

**Tabla 5. Resumen de los países con mejor desempeño en el COSI 2022**

Puesto	País	Puntuación COSI
1	Reino Unido	81.3
2	Japón	80.4
3	India	79.9
4	Australia	73.5
5	China	72.1
6	Italia	71.5
7	Singapur	70.8
8	Alemania	70.2
9	Sur Corea	69.6
10	Estados Unidos	67.6

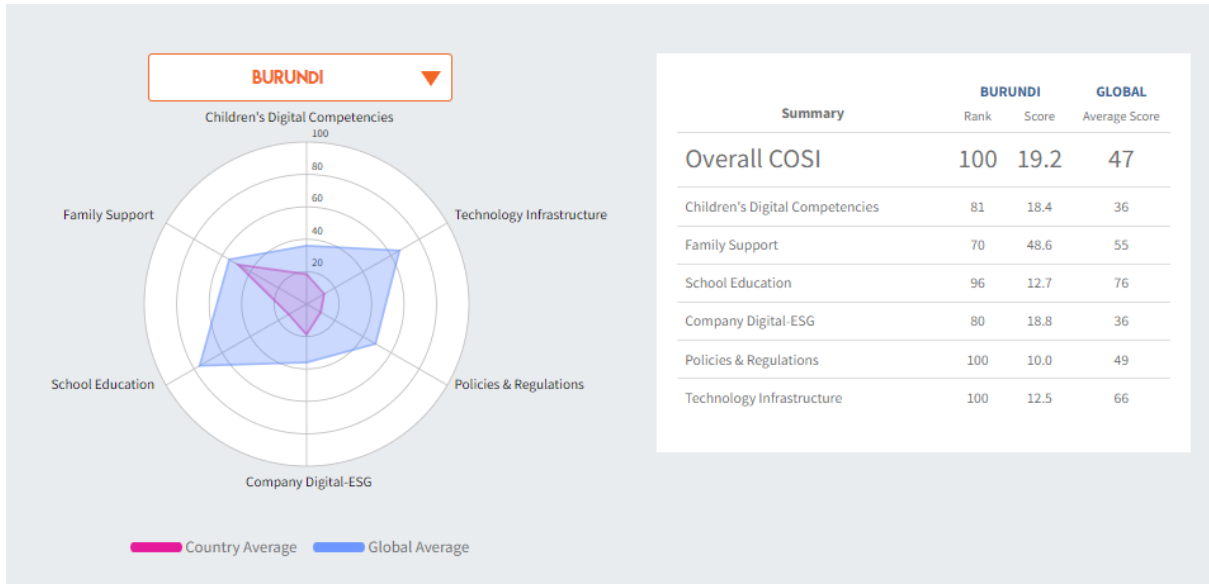
Fuente: Traducción propia basada en la tabla publicada en *DQ Institute, página oficial, Impact (2022)*  
<https://www.dqinstitute.org/impact-measure/>

**Figura 10. Resultados de Reino Unido en la evaluación COSI 2022, posición N°1**



Fuente: *DQ Institute, página oficial, Impact (2022)* <https://www.dqinstitute.org/impact-measure/>

**Figura 11. Resultados de Burundi en la evaluación COSI 2022, posición N°100**



Fuente: DQ Institute, página oficial, Impact (2022) <https://www.dqinstitute.org/impact-measure/>

El contraste es evidente y el contexto de cada país nos puede dar indicios de los factores externos que influyen en el desarrollo de una Inteligencia Digital. Según datos del Senado de la República, en la ficha técnica de Burundi se dice que este es un pequeño país que se ha visto azotado por violencia política y transiciones de poder no democráticas, causando así una constante inestabilidad que repercute en la calidad de vida de su población y el desarrollo económico-social.

*Burundi enfrenta varias debilidades internas como la baja capacidad gubernamental, una corrupción desbordada, una alta tasa de pobreza, bajos niveles educativos, un sistema legal débil, una red de transporte deficiente y servicios públicos sobrecargados, que han impedido la instrumentación de reformas económicas planificadas. El poder adquisitivo de la mayoría de los burundeses ha disminuido ya que los aumentos salariales no han seguido el ritmo de la inflación (Quezada, 2020, p. 6).*

Por lo que el desarrollo de una inteligencia digital no solo está ligado a las capacidades intelectuales del individuo, sino también su microentorno y

macroentorno; el acceso a las TIC y una infraestructura que las soporte son primordiales para que el individuo pueda siquiera interactuar y aprender de estas tecnologías. Además, la propuesta del *DQ* por la Dra. Park debe tomar como bases de sus habilidades, conocimientos ya existentes en el mundo *offline*, por ejemplo, las habilidades relacionadas con la inteligencia emocional, los conocimientos necesarios para desarrollarse en este aspecto no necesariamente son únicamente aplicables en el mundo *online*. De igual forma, conocimientos y experiencias que fuesen adquiridos en el mundo *offline* pueden ser aplicables ante los retos y amenazas que se presenten, como puede ser el caso del *bullying*, este fenómeno no se desarrolla exactamente igual en el mundo *online* y *offline*, el saber lidiar ante una problemática de este tipo no radica en el medio por el que este sea originado, incluso este puede efectuarse en ambas modalidades.

Si, hay diferencias de acuerdo con el medio, en especial la *online*, puesto que se distingue por la magnitud que puede alcanzar y la capacidad de atraer personas ajenas al círculo social original, o, por el contrario, en el mundo *offline* la integridad física de la persona puede verse comprometida por sus agresores; cada medio tiene sus limitaciones, ventajas y amenazas. Aunque el plan de acción para proteger la integridad del individuo sea diferente en cada contexto, la inteligencia emocional necesaria para lidiar con este tipo de agresiones tiene la misma esencia y propósito sin importar el medio.

## **2.4 Importancia y aplicación**

Este capítulo se centra en explorar la importancia y aplicaciones de la inteligencia digital en diversos ámbitos, destacando su relevancia en el sistema escolar, el entorno laboral y la formulación de políticas públicas. A medida que las TIC continúan transformando la sociedad y el mundo laboral, la capacidad de navegar y aprovechar estas tecnologías se vuelve cada vez más crucial para el éxito individual y colectivo. A través de un análisis de cómo la inteligencia digital se integra en estos diferentes contextos, este capítulo busca ofrecer una comprensión más profunda de



su impacto y potencial para promover el desarrollo personal, profesional y social en la era digital.

### **2.4.1 Desarrollo y aplicación de la inteligencia digital en el sistema escolar**

Al igual que las áreas que la componen, la inteligencia digital es multidisciplinaria, aunque en su mayoría se le da un enfoque educativo. Burgos, Garmendia y Sánchez (2023) en su capítulo de libro *Evaluación de competencias en inteligencia digital* quienes, siguiendo el marco del *DQ Institute* sobre la inteligencia digital, realizaron una prueba con 51 estudiantes (16 hombres y 35 mujeres, entre 20 y 25 años de edad) de nivel licenciatura en la Universidad Autónoma Metropolitana, en la que se buscó determinar el grado de competencias digitales mediante una serie de actividades en aplicaciones de procesamiento de texto, imagen y redes sociales para comprobar los aspectos de alfabetización digital, comunicación digital e inteligencia emocional digital en los tres niveles de conocimiento declarativo, procedimental y condicional. Se calificaron las siguientes habilidades:

**Tabla 6. Habilidades digitales evaluadas por Burgos et al. (2023).**

<b>Habilidad digital</b>	
<b>Conocimiento declarativo</b> - Alfabetismo digital	1. Búsquedas booleanas ( <i>Uso de operadores como, comillas o signos de interrogación, y las palabras AND, OR y NOT</i> )
	2. Identificación de tres grupos vulnerables
	3. Utilizar agenda electrónica
	4. Crear documento en Word
	5. Panel de estilos
	6. Utilizar vínculos, marcadores y referencias cruzadas
	7. Elaborar bibliografía
<b>Conocimiento procedimental</b> - Comunicación digital	8. Crear blog o página web
	9. Definiciones
	10. Ejemplificar
	11. Verificar la información
	12. Seguimiento de buscadores
	13. Utilizar plataforma de conferencias
	14. Actividad de colaboración

Conocimiento condicional - Inteligencia emocional digital	15. Invitar colaboradores
	16. Crear grupo de colaboradores
	17. Convocatoria
	18. Características de grupos vulnerables
	19. Comentarios positivos y negativos
	20. Reconocer prejuicios y estereotipos dañinos
	21. Explicar vulnerabilidad
	22. Describir comentario publicado y respuesta

Fuente: Tabla creada basada en la evaluación de criterios realizada por Burgos et al. (2023, pp. 37, 39)

Las habilidades se evaluaban en una escala de 4 (*mayor destreza*) a 1 (*ninguna destreza*). Respecto a la alfabetización digital

*en la competencia de alfabetidad digital los estudiantes mostraron una buena destreza en cinco de las habilidades digitales a evaluar, exceptuando la habilidad de búsquedas booleanas, 31 personas manifestaron ninguna destreza. Los resultados en la competencia de comunicación digital en las seis habilidades más altas fueron en razón de los 3 puntos, en la habilidad de usar plataforma de competencia 21 estudiantes contestaron con 2 puntos-suficiente destreza. En la competencia de inteligencia emocional, los estudiantes respondieron con 4 puntos-mayor destreza. (Burgos et al., 2023, p. 40).*

Los autores concluyen que, en el contexto actual donde el uso de la tecnología está en prácticamente todas las áreas de nuestra vida, en la que el cambio y surgimiento de nuevas aplicaciones puede vivirse de un momento a otro, los estudiantes se enfrentan a una realidad que les exige el desarrollo de habilidades digitales que les permitan realizar sus actividades académicas y posteriormente laborales, reforzando así las áreas de conocimiento y brindando herramientas que les permitan ejercer en el campo laboral e incluso que puedan acceder a mejores oportunidades por el manejo de dichas herramientas.

Otra vertiente de la aplicación de la inteligencia digital es la educación a distancia, que debido al relativo “fácil” acceso a las TIC, el cambio estructural en el sistema

educativo y el considerable impulso que tuvo debido a la pandemia, hacen que esta modalidad sea cada vez más tomada en cuenta para todos los niveles académicos.

Respecto a los medios en los que se puede llevar a cabo esta modalidad, Taylor (citado en Arenas *et al.*, 2023, pp. 30-31) habla de las 5 generaciones por las que se ha desarrollado la educación a distancia y que, aun pasados los años, todas son aplicables actualmente, siendo la primera la educación por correspondencia, un medio *offline* pero que en la actualidad aún puede ser aplicado en las zonas rurales o marginadas que no tengan acceso a servicios de electricidad y/o acceso a TIC; posteriormente tenemos la segunda generación en la que comunicación también es unidireccional pero se distingue por el uso de medios de transmisión masivos como la radio o la televisión, un ejemplo reciente es el programa “Aprende en casa” que buscó compensar las clases y enseñanza durante la pandemia; la tercera generación hace uso de materiales impresos complementados con otros medios multimedia, por ejemplo los clásicos libros a inicios de siglo que venían con casetes o CDs en los que el comprador podía encontrar material audiovisual y ejercicios; la cuarta generación, usa como principal medio el internet, en el que el acceso e intercambio de información es fácil y rápido, la comunicación ahora puede ser bidireccional e incluso esta puede ser de forma sincrónica o asincrónica; por último la quinta generación es un modelo de aprendizaje flexible e inteligente, se caracteriza por la aplicación de sistemas “inteligentes”.

Arenas *et al.* (2023), en su libro *Inteligencia Digital Y El Desarrollo Del Pensamiento Computacional: Una Vertiente De Los Cursos Masivos Abiertos*, profundizan sobre la relación que puede tener la inteligencia digital (vista desde un enfoque similar al del *DQ Institute*) con la educación a distancia:

*Con la adopción de la teoría de los cambios en la educación y las TIC, nace una nueva cultura del aprendizaje, que va más allá del marco de la cultura impresa y que ha contribuido a la formación de un nuevo paradigma: la telemática-informática.*

*Las nuevas TIC, con sus diversas formas y medios, introducen una forma de comunicarse con la información, el conocimiento y con otras personas, completamente nueva y diferente a otros medios utilizados hasta ahora. En este sentido, la educación a distancia y la educación abierta son categorías que, por su propia naturaleza, pueden promover la adopción y adaptación de estas herramientas en la pedagogía (p. 29)*

Como mencionan, esto podría representar la reducción de las barreras que establece la “presencialidad”, además de hacer uso de la flexibilidad de los programas y el tiempo de los estudiantes para autogestionar su aprendizaje, estimulando la responsabilidad y la competencia del alumno. Pero, para ello es necesario que el alumno sea capaz de manejarse dentro de las plataformas y herramientas que necesite usar, de no ser así, no solo no se aprovecha en su totalidad los beneficios que ofrecen las TIC, sino también, puede representar una ineficiencia en las tareas a realizar.

*“Las posibilidades de encontrar nuevos caminos para el desarrollo sostenible en los países de América Latina y el Caribe dependen en gran medida de cómo las sociedades, los sectores productivos y los gobiernos adopten las tecnologías Digitales” (Arenas et al., 2023, p. 117).* Ante los cambios sociales, culturales y económicos que representa el uso de la tecnología, la adquisición de esta y los conocimientos necesarios para emplearla se vuelven más una obligación que una opción pues, de rechazarla, los usuarios dejan de ser considerados activos en la sociedad.

Esta adaptación es parte de la innovación y el progreso, tanto la población general como estudiantes, docentes y los planes de estudio de las instituciones educativas deben ajustar sus procesos de aprendizaje a estos cambios, incluyendo la percepción del aprendizaje mismo, el cual, se demuestra, no es finito y de considerar que este tiene algún límite, el individuo, valga la redundancia, limita sus propias oportunidades y habilidades; como menciona Zúñiga et al. (2018, p. 858):

*La innovación educativa, por tanto, debe promover una mejora continua en los procesos formativos, lo cual se logra promoviendo el interés de los alumnos, de modo que se consigan mejores resultados no solo en su rendimiento educativo, sino principalmente en la construcción del saber de las distintas áreas del conocimiento mediante la incorporación de tecnologías digitales.*

Es claro que contar con un vasto conocimiento no es una garantía del éxito laboral y financiero de un individuo, actualmente siguen interfiriendo factores sociales, económicos, políticos e incluso demográficos; pero el tener más herramientas permite a los individuos sobrepasar aquellas complicaciones pertenecientes a los factores anteriormente enlistados.

#### **2.4.2 Aplicación de la inteligencia digital en lo laboral**

Vieira, Lima y Torres (2020) en su artículo *“Evolução da literacia digital e sua importância para os trabalhadores da saúde na era da inteligência digital”* estudian la importancia del alfabetismo digital en un enfoque laboral, en concreto en el área de la salud, inicialmente citan artículos sobre las limitaciones y beneficios que representa la integración de TIC en los entornos de trabajo. Como Hill (citado en Vieira *et al.*, 2020, p. 5), que menciona que la falta de habilidades digitales en un entorno laboral puede representar una limitante para el acceso a nuevas oportunidades e incluso un factor de exclusión social y falta de equidad en las relaciones de trabajo.

Enfocándose en el área de la salud, citan a Sterponi *et al.* (citados en Vieira *et al.*, 2020, p. 6) realizaron una investigación con objeto de estudio el área de oncología; en ella se identificaron razones que podían dificultar las actividades de los profesionales, entre ellos la ruptura en la interacción médico-paciente debido a la necesidad de atención al ingresar los datos del paciente, la demora para interactuar con el paciente en razón para concentrarse en la computadora, romper el contacto

para seguir los datos presentados en la pantalla de la computadora, cambios repentinos de tema para satisfacer las demandas presentadas en el sistema informático o falta de espacio en la mesa de trabajo por la presencia del equipo de cómputo y otros elementos como mouse y teclado.

Es entendible que al integrar nuevas herramientas la dinámica de trabajo cambia considerablemente, incluso el mantenimiento y cuidado de las TIC, implica destinar tiempo y recursos económicos que anteriormente no se consideraban, por lo que es importante el tomar en cuenta la percepción y uso que se les da a las herramientas tecnológicas para, de ser necesario, ajustar el entorno y las herramientas al contexto, de lo contrario las dificultades que puedan representar pueden sobrepasar a los beneficios de las mismas.

En una búsqueda de instrumentos que permitan la autoevaluación de las capacidades digitales, identificaron una herramienta de investigación desarrollada en Australia para evaluar las actitudes de los equipos de salud hacia sistemas de información, creado por Kuek y Hakkenes (citados en Vieira *et al.*, 2020, p. 7) en 2019, quienes aplicaron el modelo de aceptación de la tecnología para evaluar las actitudes de los profesionales de la salud en un cuestionario con seis preguntas.

Al identificar esta herramienta buscaron modelos similares y encontraron el modelo del *DQ Institute* al que se refieren como “*Modelo Singapur*”. Posteriormente, identificaron al “*Modelo Australiano*” realizado por McKinstry *et al* (citado en Vieira *et al.*, 2020, pp. 7, 9) quien estableció un modelo de alfabetización digital y una herramienta para mapear los conocimientos, habilidades y valores de los profesionales de TO inspirado en el libro de Belshaw; con el objetivo de desarrollar: entendimiento, desarrollar cultura, construir conexiones, apropiación del espacio, uso de la capacidad máxima y pensamiento transformado. El modelo establece tres etapas de desarrollo: básico, intermedio y avanzado. Por último, identifican al “*Modelo Alemán*”, creado por Hübner *et al.* (citado en Vieira *et al.*, 2020, p. 7) en un estudio que propone la creación de un marco internacional para el desarrollo de las

competencias digitales de los profesionales de enfermería; en él se identificaron 24 áreas de aprendizaje, tanto del área de la salud como informáticas, además de establecer los 5 principales roles que cumplen los enfermeros, uno de ellos siendo la gestión de las tecnologías de la información.

Comparando los 3 modelos, resaltan la similitud del modelo australiano con el del *DQ Institute*, en la segmentación de las áreas de desarrollo en tres partes, aunque se diferencian en que el modelo australiano mide la capacidad y nivel del encuestado, mientras que en *DQ Institute* los niveles de ciudadanía digital, creatividad y competitividad digitales son los entornos de desarrollo en los que se desenvuelve el individuo. Identifican que el uso de niveles más allá de la puntuación de las capacidades del individuo puede generar mayor interés y aceptación del modelo de la inteligencia digital en los trabajadores de la salud.

Vieira *et al.* (2020, p. 10) concluyen que en Brasil el personal de salud cuenta aún con una brecha respecto al uso y desarrollo de instrumentos de autoevaluación que puedan abarcar el concepto de inteligencia digital (es de resaltar que para sus conclusiones adoptaron el concepto de la inteligencia digital por sobre el alfabetismo digital para la creación de herramientas de autoevaluación). Por último, resaltan la importancia de las herramientas de autoevaluación, dado que pueden ayudar al proceso de autoconocimiento, fomentar procesos de educación continua de manera estructurada y recopilar información necesaria para identificar qué áreas requieren mayor capacitación y desarrollo de los trabajadores de la salud de manera individual y colectiva.

Otro estudio igualmente enfocado en el área de la salud, es el de María Carvalho (2021) "*Inteligência digital e bases de dados clínicas*" enfocado en el sistema de salud de Portugal, habla sobre el desarrollo de sistemas de historial clínico; su principal objetivo es la disponibilidad de un sistema automático de registro de información voluminosa, con posibilidad de gestión, circulación y análisis, permitir la asistencia a los pacientes y favorecer el uso de los datos recopilados para la toma de

decisiones administrativas en hospitales, la planificación financiera, los indicadores de salud y la investigación clínica.

En el panorama actual, los médicos perciben que sus sistemas de información no satisfacen sus necesidades y son difíciles de adaptar. Esto se debe a problemas como la evolución de datos clínicos, interfaces con otras fuentes de información y datos preexistentes en diversas áreas clínicas. Por lo que, al plantear un sistema de información y bases de datos de carácter general para todo el sistema de salud, se exponen problemáticas como la homogeneidad de los datos, la evolución misma de las bases de datos, la protección de datos personales (privacidad por defecto y privacidad por diseño, el consentimiento cubre los datos clínicos para un propósito específico, explícito y legítimo) y la ciberseguridad (estrategias como contraseñas seguras, autenticación multifactorial y el uso de blockchain).

Se concluye que la inversión en plataformas digitales y sistemas de información son esenciales para la gestión de información en los registros de salud e investigación clínica, sin embargo, las habilidades y conocimientos de los usuarios que lo manipulen definen el aprovechamiento de dichas herramientas.

### ***2.4.3 Aplicación de la inteligencia digital en políticas públicas***

Arenas *et al.* (2023, pp. 118-119) proponen que la gobernanza digital debe aspirar a un estado de bienestar y prosperidad, en el que se busque alcanzar objetivos como inclusión digital, igualdad digital, sostenibilidad digital, competitividad y productividad digital; con dichos objetivos se procura el acceso a las TIC; el uso de los medios digitales para ejercer derechos económicos, sociales, laborales, de salud y educación; y promover cambios estructurales para avanzar a modelos de consumo y producción sostenibles.

Estos puntos son clave para entender el escenario en el que nos encontramos actualmente, la tecnología puede ser una herramienta para resolver problemáticas



sociales, ambientales, económicas y/o políticas; pero estas deben estar respaldadas por una infraestructura que permita a los integrantes llevar a cabo los proyectos y/o actividades planeadas, también facilitar el acceso a las tecnologías (tanto a los participantes del proyecto, instituciones y la ciudadanía general), a su vez los equipos e información que almacenen deben ser protegidos y preservados.

Los medios y recursos que cada persona, grupo o institución tiene a su disposición limitan los materiales y recursos con lo que pueden desarrollarse; en este caso, no será la misma la inteligencia digital que podrá desarrollar una persona si el acceso a recursos educativos y sus limitaciones tecnológicas son similares al de la primera o segunda generación de aprendizaje a distancia que propone Taylor (citado en Arenas *et al.*, 2023, pp. 30-31), aquellos que pueden acceder a la tercera generación en adelante tienen mayores probabilidades de desarrollar una inteligencia digital de acuerdo a los estándares propuestos por el *DQ Institute* y, como mencionan Battro y Denham (2007, p. 69), la tecnología es la que debe adaptarse a las personas, no a la inversa.

Respecto a la aplicación del *DQ*, además de los casos de estudio que se exponen, este marco también ha influenciado a México, con la *Iniciativa que reforma diversas disposiciones de la ley general de educación, en materia de inserción de las niñas, los niños y los adolescentes en la sociedad digital, a cargo de la Diputada María Eugenia Hernández Pérez e integrantes de los grupos parlamentarios de Morena y PT* presentada en 2022 por María Hernández (2022), en ella que se plantea que como antecedente, la reforma educativa de 2019 incorporó disposiciones específicas respecto a la educación digital, a través de la Agenda Digital Educativa; ahora considera se debe tomar en cuenta el forzoso cambio digital que se presenta en nuestra sociedad y que afecta a la educación, por ello propone que el sistema educativo debe adaptarse a los requisitos propuestos por el cambio digital y desarrollar las competencias necesarias en todas las etapas educativas, haciendo hincapié en la importancia de la Inteligencia Digital

En esta iniciativa se proponen algunas modificaciones a la Ley general de educación, siendo estas la modificación del inciso VII artículo 18 capítulo IV.

**Tabla 7. Comparación de la Ley General de Educación vigente y la propuesta de Hernández (2022)**

<b>Ley vigente</b>	<b>Propuesta modificación de la ley</b>
<p><i>El pensamiento crítico, como una capacidad de identificar, analizar, cuestionar y valorar fenómenos, información, acciones e ideas, así como tomar una posición frente a los hechos y procesos para solucionar distintos problemas de la realidad (Secretaría de Gobernación, 2019, p. 10).</i></p>	<p><i>El pensamiento crítico, como una capacidad de identificar, <b>seleccionar</b>, analizar, cuestionar y valorar fenómenos, información <b>contenidos, acciones, ideas y propiciar la búsqueda de nuevos conocimientos de manera autogestiva</b>, así como tomar una posición <b>informada</b> frente a los hechos y procesos para solucionar distintos problemas de la realidad (Hernández, 2022, p. 10)</i></p>

*Fuente: Elaboración propia basada en la Ley General de Educación (2019) vigente y la iniciativa de Hernández (2022)*

En el artículo 84, capítulo XI Hernández (2022, p.10) añade que se debe asegurar la inserción de las infancias y juventudes en la sociedad digital, así como contemplar dichos medios como complementos y herramientas estratégicas. Por último, en el artículo 85 considera es necesario añadir un nuevo inciso, el cual formula como:

*VII. Desarrollo de competencias digitales enraizadas en los valores universales para el uso, el control y la creación de tecnología que dignifique y promueva la dignidad humana. Los 3 niveles de estas competencias serán: ciudadanía, creatividad y competitividad (p. 10).*

El 23 de marzo del 2023, por medio de la página Diputadas y Diputados Morena LXV legislatura, se anunció la aprobación en el pleno de la Cámara de Diputados, del dictamen de reforma a la Ley General de Educación en materia de desarrollo de competencias digitales. Se declaró que es fundamental la formación de habilidades para desarrollar la Inteligencia Digital en México, para así acceder a los beneficios científicos, comerciales, industriales, entre otros. (Prensa Diputados Morena, 2023).

Esto nos muestra que ya hay una aplicación concreta del *DQ* y la inteligencia digital en el marco normativo de nuestro país, enfocado en el sector educativo. Esta iniciativa fue aprobada recientemente, para el punto en el que se redacta este documento, por lo que aún falta tiempo para ver los efectos de esta tanto para administrativos, docentes y alumnos.

## **2.5 El escenario de México**

En la actualidad, México está comprometido con diversas agendas de carácter internacional, entre ellas los Objetivos de desarrollo sostenible (Agenda 2030), *The New Urban Agenda*, Generación igualdad, Pacto mundial para la migración, Milan urban food policy pact, agenda 21 de la cultura, Convenio sobre diversidad biológica, Paris 2015, Marco de Sendai y la agenda Digital 2024.

Esta última en concreto es promocionada por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) junto a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en ella se establecen prioridades de política y acciones estratégicas a nivel regional en cuatro ejes:

*El primero se relaciona con el impulso para una digitalización universal e inclusiva y está vinculado principalmente con la infraestructura, la conectividad, el desarrollo de habilidades y competencias, y elementos esenciales para avanzar hacia una mejor gobernanza, una mayor seguridad y un mejor entorno habilitante. El segundo eje corresponde a la transformación digital productiva y sostenible, y en él se incorporan aspectos sobre la economía digital, el emprendimiento, la innovación y la sostenibilidad en un contexto donde el cambio climático y la reducción del impacto ambiental son cada vez más relevantes. El tercer eje se vincula con la transformación digital para el bienestar social e incorpora temas relacionados con la inclusión, la innovación y la transformación digital del Estado. El cuarto*

*eje se refiere a la generación de nuevas alianzas e incorpora acciones relacionadas con la integración comercial, el mercado digital regional y la cooperación (Organización de las Naciones Unidas y Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2022).*

Mientras que, la Agenda 2030 de Objetivos de desarrollo sostenible (Organización de las Naciones Unidas, 2020), tiene su apartado en la página oficial del gobierno de México; la Agenda Digital 2024 no se menciona de forma concreta en las páginas oficiales, aunque sí podemos encontrar acciones encaminadas a ello y planteadas de forma previa a la agenda 2024 (ONU y CEPAL, 2022).

Entre las estrategias que el gobierno de México ha tomado para fomentar y dar accesibilidad a las TIC, encontramos la Agenda Digital Nacional (Amiti *et al.*, 2018) y la Estrategia Digital Nacional 2021-2024 (Presidencia de la República, 2021). La primera, compuesta por el sector gubernamental y privado es una

*Propuesta de las asociaciones y cámaras de la industria de las tecnologías de información, internet y comunicaciones, para el gobierno y la sociedad de México [en ella se considera] la tecnología tiene el potencial de convertirse en el más poderoso igualador social” (Amiti et al., 2018, pp. 1-2)*

En el que usando como referencia la Agenda 2030 establecen 6 pilares: Diseño institucional para la transformación; Política fiscal para el desarrollo; Marco gubernamental eficaz; Vida y sociedad digitales; Competitividad digital y Telecomunicaciones de vanguardia.

En él podemos encontrar una visión sistémica compuesta por 121 recomendaciones divididas en 14 áreas:

- A. Sociedad de la información y el conocimiento, SIC
- B. Digitalización de empresas
- C. Impulso a la educación y la cultura
- D. Mejora de los servicios de salud
- E. Ciberseguridad y civismo digital

- F. Digitalización del gobierno
- G. Telecomunicaciones eficientes
- H. Neutralidad e interoperabilidad tecnológicas
- I. Financiamiento tecnológico
- J. Derechos creativos en el mundo digital
- K. Acceso al mercado global digital
- L. Comercio electrónico
- M. Modelo de adquisiciones TIC
- N. Implementación

Por otra parte, la estrategia nacional busca

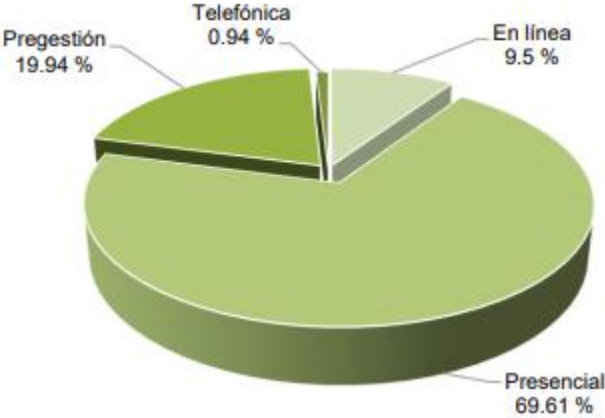
*Promover e impulsar que las y los mexicanos gocen y se beneficien del acceso a las tecnologías de la información y comunicación; así como de los servicios de banda ancha e Internet y su potencial transformador para el desarrollo social, cultural y económico [Tiene por visión] Un país digitalizado y un gobierno austero, honesto y transparente, con autonomía e independencia tecnológicas, centrado en las necesidades ciudadanas, principalmente de los más pobres (Presidencia de la República, 2021, pp. 24-25).*

En ambas se desarrollan tantos aspectos de accesibilidad, economía, gobierno digital, competitividad, cultura, sociedad, seguridad informática, integración de las TIC y sistemas de información.

En el Estado de México, en el Plan de Desarrollo del Estado de México 2017-2023 (COPLADEM, s. f.), se establecen acciones enfocadas en mejorar la calidad de los trámites y servicios que se ofrecen a la ciudadanía; para 2022 se realizó un estudio comparativo, en el que se identifica el progreso en el uso de componentes de gobierno electrónico.

Para 2022 se encontró que “Del universo de trámites y servicios que se proporcionan en la Administración Pública Estatal, el 69.61 % se realiza de manera presencial, y el 29.44 % en línea, ya sea de principio a fin o de manera parcial (pregestión)” (Secretaría de Finanzas, 2022). Siendo 9.5% los trámites que se realizan en su totalidad en línea muestran que aun el porcentaje de tramites bajo dicha modalidad es inferior al modelo presencial.

**Figura 12. Trámites y servicios por modalidad de prestación en el Estado de México**



Fuente: Trámites y servicios de la Administración Pública que se proporcionan en línea en México Estudio comparativo (2022)

A nivel nacional el porcentaje de trámites que se realizan en modalidad en línea y de Pre-gestión es del 18%. Por lo que el Estado de México se encuentra por encima del promedio nacional.

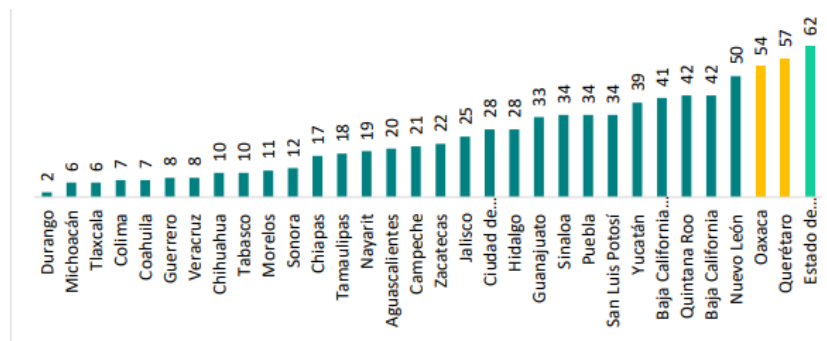
**Figura 13 Trámites y servicios por modalidad de prestación a nivel nacional**

Modalidad	Total de trámites y servicios nivel nacional	%
Presencial	9390	81.30
En línea	807	7.0
Pre-gestión electrónica	1275	11.0
Telefónica	70	0.60
Otro	9	0.10
Total general	11,551	100

Fuente: Trámites y servicios de la Administración Pública que se proporcionan en línea en México Estudio comparativo (2022)

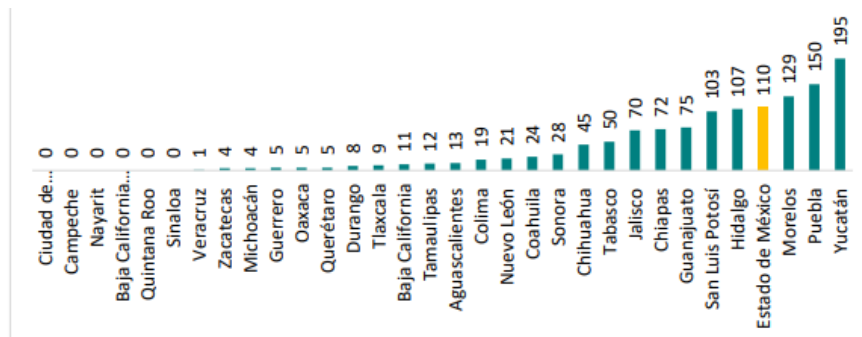
Y en comparación con el resto de entidades federativas, el Estado de México es la entidad con mayor número de tramites en línea y el cuarto en tramites con pre-gestión electrónica.

Figura 14. Trámites y servicios en línea por entidad federativa



Fuente: Trámites y servicios de la Administración Pública que se proporcionan en línea en México Estudio comparativo (2022)

Figura 15. Trámites y servicios en pre-gestión electrónica por entidad federativa



Fuente: Trámites y servicios de la Administración Pública que se proporcionan en línea en México Estudio comparativo (2022)

El estudio concluye que el compromiso del gobierno debe ser la modernización mediante el uso de las TIC, ya que permiten optimizar los esquemas, promover la transparencia y mayor eficiencia en la gestión de tramites, tanto en el Front Office y Back End. Por su parte, se considera que el Estado de México debe seguir con su estrategia de modernización, de acuerdo con los datos del RETyS aún se debe intervenir en los 740 trámites o servicios que aún se mantienen únicamente en modalidad presencial

Aunque el uso de las TIC para realizar trámites sigue siendo una alternativa poco usada, en comparación a la modalidad presencial, es innegable el incremento en su uso e implementación, llegando a representar una barrera para aquellos que tienen acceso limitado o nulo a las TIC.

En el caso del Estado de México, es una de las entidades federativas con mayor número de tramites en los que se requiere el uso de TIC y, como se ha planteado a lo largo de este documento, el progreso para un sector puede representar el rezago para otros. Es necesario trabajar en conjunto y garantizar que los tramites y servicios en línea sean amigables para la mayor cantidad de usuarios posibles, así como ofrecer asistencia digital y/o telefónica para aquellos que lo requieran.



## Capítulo III: Metodología

En la actualidad la falta de acceso o el dominio limitado de las TIC son una clara desventaja para los individuos que deben enfrentarse a un mundo hiperconectado, donde el acceso a la información y las habilidades digitales son esenciales para la participación plena en la sociedad, esto puede resultar en la exclusión y segregación en diversas áreas, desde lo laboral hasta lo social.

Como se estudió con anterioridad, existe una relación respecto a la capacidad de aprendizaje de un individuo según la edad de inserción y tiempo de práctica ante las nuevas herramientas o habilidades que se desean desarrollar, en este caso, en el entorno digital se debe considerar el momento de inserción en la vida del individuo y la práctica en actividades y/o habilidades digitales.

En este estudio se retoma el concepto de inteligencia digital, propuesto por el marco del *DQ Institute*, como una herramienta clave para desarrollar habilidades digitales que permitan a las personas enfrentar los desafíos y oportunidades en la sociedad del conocimiento. En particular, se busca comprobar la hipótesis de que la percepción y el uso de las TIC influyen en las destrezas digitales de un individuo, usando como medida el marco del *DQ*.

Para examinar esta relación, se ha seleccionado a una población mayor de 55 años, un grupo que ha experimentado un desarrollo tecnológico significativo durante su vida, y que, según datos del INEGI, es el grupo con menor participación en el uso de TIC. Este grupo demográfico ofrece una oportunidad valiosa para investigar si existe una relación entre la edad, las habilidades y la segregación digitales. El entorno tecnológico en el que se criaron y su posterior inserción en la era digital pueden tener repercusiones directas en el desarrollo de sus habilidades digitales.

Esta investigación es relevante porque aborda el *DQ* desde una perspectiva distinta, debido a que el *DQ Institute* se centra mayoritariamente en el desarrollo y protección

de los niños. Sin embargo, es esencial considerar a aquellos individuos que se encuentran en una fase de la vida en la que aún necesitan mejorar sus destrezas digitales para evitar la segregación en el entorno digital.

El objetivo de este estudio es arrojar luz sobre este segmento de la población y, a partir de los hallazgos, proponer estrategias de aprendizaje para mejorar sus habilidades digitales y garantizar su plena participación en la sociedad del conocimiento.

### **3.1 Diseño de la Investigación**

Esta investigación busca diagnosticar el contexto actual de los sujetos de estudio, y se espera que con dicha investigación se puedan generar propuestas para proyectos de trabajo que busquen reducir la segregación digital.

La población la componen hombres y mujeres igual o mayores a 55 años, de la zona urbana del Valle de Toluca, lo que incluye los municipios de Almoloya de Juárez, Calimaya Chapultepec, Lerma, Metepec, Mexicaltzingo, Ocoyoacac, Otzolotepec, Rayón, San Antonio la Isla, San Mateo Atenco, Temoaya, Tenango del Valle, Toluca, Xonacatlán y Zinacantepec.

La obtención de los datos se adquiere de una fuente primaria, a través de encuestas, teniendo un enfoque mixto, dado que el uso de las TIC y el *DQ* puede estudiarse desde un enfoque cuantitativo, sin embargo, la percepción del individuo requiere un análisis cualitativo.

#### ***3.1.1 Tipo de Investigación***

Esta investigación adopta un enfoque mixto, que combina elementos cuantitativos y cualitativos para lograr un entendimiento completo de la relación entre la percepción y el uso de las TIC y las destrezas digitales (*DQ*) en adultos de 55 años o más.

### 3.1.2 Población de Estudio

La población de estudio consiste en hombres y mujeres; con una edad de 55 años en adelante; que residen en la zona urbana del valle de Toluca, que abarca los siguientes municipios: Almoloya de Juárez, Calimaya, Chapultepec, Lerma, Metepec, Mexicaltzingo, Ocoyoacac, Otzolotepec, Rayón, San Antonio la Isla, San Mateo Atenco, Temoaya, Tenango del Valle, Toluca, Xonacatlán y Zinacantepec. Según datos de la COESPO (2020), la población de los 16 municipios anteriormente enlistados es:

**Tabla 8. Información poblacional por municipio**

Clave de municipio	Nombre de municipio	Total	Hombres	Mujeres
15005	Almoloya de Juárez	174587	8713	87457
15018	Calimaya	68489	33388	35101
15027	Chapultepec	12772	6165	6607
15051	Lerma	170327	83968	86359
15054	Metepec	242307	115997	12631
15055	Mexicaltzingo	13807	6753	7054
15062	Ocoyoacac	72103	35221	36882
15067	Otzolotepec	88783	43447	45336
15072	Rayón	15972	7749	8223
15073	San Antonio la Isla	31962	15421	16541
15076	San Mateo Atenco	97418	47481	49937
15087	Temoaya	105766	51532	54234
15090	Tenango del Valle	90518	4449	46028
15106	Toluca	910608	439173	471435
15115	Xonacatlán	54633	26758	27875
15118	Zinacantepec	203872	99506	104366

Fuente: Tabla creada basada en la información municipal publicada por la COESPO (2020) en [https://coespo.edomex.gob.mx/informacion\\_municipal](https://coespo.edomex.gob.mx/informacion_municipal)

Obteniendo un total de 2,353,924 habitantes en el Valle de Toluca. Pero, para calcular una población aproximada, según su edad, se tomarán los datos del INEGI del censo de 2020, en el que determinaron una estructura poblacional en la que el 16,4% de la población es igual o mayor a 55 años. Esto nos da una aproximación de una población de 386,043 habitantes. (INEGI, 2020,)

### **3.1.3 Muestra del Estudio**

Para este ejercicio se determina un nivel de confianza del 90%, con un valor P de 0.10 y un margen de error del 0.05.

La muestra se calcula con la siguiente fórmula:

$$\begin{aligned}n &= \frac{Z^2 qp}{e^2} \\n &= \frac{1.65^2(0.9 * 0.1)}{.05^2} \\n &= \frac{2.72 * 0.09}{0.0025} \\n &= \frac{0.245025}{0.0025} \\n &= 98.01\end{aligned}$$

Aunque la muestra obtenida es de 98 esta se ajusta a 100, debido a que facilita el análisis y presentación de datos. La selección de la muestra es aleatoria y se hará uso de medios tanto analógicos como digitales para la recolección de datos.

### **3.1.4 Método de obtención de Datos**

La investigación emplea encuestas en formato digital y físico como herramientas para recopilar datos cuantitativos y cualitativos. Estas encuestas se diseñarán para evaluar el uso y percepción de las TIC, además de estudiar el desarrollo del *DQ* de los participantes. Es importante establecer que no se calificará el *DQ* de los

participantes, porque esto implicaría un cuestionario más extenso, equivalente al aplicado por *el DQ Institute*.

### **3.1.5 Descripción de las herramientas**

La encuesta es la herramienta seleccionada para esta investigación, porque permiten alcanzar a la mayor cantidad de personas posibles, abordar múltiples temas y facilitar la recolección y análisis de datos. Para este trabajo se hizo uso de la encuesta en dos formatos, tanto en papel como de manera digital, haciendo uso de la plataforma *Google Forms*.

La encuesta se conforma por 22 preguntas, distribuidas en una estructura de tres secciones. La primera sección se centra en la recopilación de datos sociodemográficos de los participantes. La segunda sección se enfoca en obtener información relativa al uso o y percepción de las TIC en la vida de los encuestados. Finalmente, la tercera sección se dedica a evaluar el desarrollo de la Inteligencia Digital (*DQ*) en cada individuo, así como su interés en aprender más sobre las ocho áreas de aprendizaje del *DQ*.

En el Anexo 1, se puede observar la estructura y preguntas que conformaron la encuesta.

### **3.1.6 Procedimiento de Recolección de Datos**

Para recolectar datos, se utilizaron tanto encuestas digitales como físicas. Las encuestas digitales se compartieron en grupos de chat, en los que la mayoría de los participantes son personas de la tercera edad. En contraste, las encuestas físicas se realizaron en lugares concurridos y de esparcimiento como el centro de Toluca, parques, plazas comerciales y mercados locales.

El tiempo promedio requerido para completar una encuesta varió entre 15 y 20 minutos. La duración dependía de los comentarios y la extensión de las respuestas proporcionadas por los participantes. Estos detalles se tomaron en consideración en el análisis cualitativo del estudio.

En total, se obtuvieron 16 encuestas digitales, aunque fue necesario descartar 2 de ellas, debido a que los encuestados resultaron ser menores de 55 años. Por otro lado, se recolectaron un total de 87 encuestas en formato físico. Sumando ambas modalidades, se alcanzó un total de 101 encuestas. Cabe destacar que un registro fue descartado de manera aleatoria."

## 3.2 Análisis de los datos obtenidos

Para el análisis cuantitativo, se identificarán tendencias, además de análisis de regresión y análisis de correlación para identificar qué variables influyen en el desarrollo de habilidades digitales. Por otra parte, para el análisis cualitativo se codifican los datos obtenidos para identificar patrones y temas emergentes.

### 3.2.2 Datos generales

De los 100 encuestados, la muestra está conformada por

*Tabla 9. Composición de la muestra de acuerdo con el sexo de los encuestados*

Sexo del encuestado	Total
Hombre	41
Mujer	59
<b>Total</b>	<b>100</b>

*Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas*

Respecto a la edad, el valor mínimo es de 55 y el máximo es de 97, obteniendo así un Rango de 42. Se determinó que la distribución de frecuencias de acuerdo con la edad se basará en la ya establecida por el INEGI, obteniendo la siguiente distribución y frecuencias.

**Tabla 10. Agrupación de los encuestados de acuerdo con su edad**

Clase	Límite inferior	Límite superior	Frecuencia
<b>A (55-59 años)</b>	55	59	22
<b>B (60-64 años)</b>	60	64	20
<b>C (65-69 años)</b>	65	69	19
<b>D (70-74 años)</b>	70	74	23
<b>E (74-79 años)</b>	74	79	8
<b>F (80-84 años)</b>	80	84	4
<b>G (85-97 años)</b>	85	97	4

*Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas*

En la clase G se presenta un salto en la distribución, dado que el mismo INEGI a partir de los 85 años no contempla otro grupo de edad en la exposición de resultados de la pirámide poblacional.

**Tabla 11. Porcentaje de la población de México (2020) por edad y sexo**

Concepto	Mujeres	Hombres
<b>0 – 4</b>	<b>4.0</b>	<b>4.0</b>
<b>5 – 9</b>	<b>4.2</b>	<b>4.3</b>
<b>10 – 14</b>	<b>4.3</b>	<b>4.4</b>
<b>15 – 19</b>	<b>4.3</b>	<b>4.3</b>
<b>20 – 24</b>	<b>4.2</b>	<b>4.1</b>
<b>25 – 29</b>	<b>4.1</b>	<b>3.9</b>
<b>30 – 34</b>	<b>3.9</b>	<b>3.6</b>
<b>35 – 39</b>	<b>3.4</b>	<b>3.4</b>
<b>40 – 44</b>	<b>3.5</b>	<b>3.2</b>
<b>45 – 49</b>	<b>3.3</b>	<b>3.0</b>
<b>50 – 54</b>	<b>2.9</b>	<b>2.7</b>
<b>55 – 59</b>	<b>2.4</b>	<b>2.1</b>
<b>60 – 64</b>	<b>2.0</b>	<b>1.8</b>
<b>65 – 69</b>	<b>1.4</b>	<b>1.4</b>
<b>70 – 74</b>	<b>1.1</b>	<b>1.0</b>
<b>75 – 79</b>	<b>0.8</b>	<b>0.7</b>
<b>80 – 84</b>	<b>0.5</b>	<b>0.4</b>
<b>85 - y más</b>	<b>0.5</b>	<b>0.3</b>

*Fuente: Elaboración propia basada en los datos del Censo 2020 del INEGI*

De las personas encuestadas estas viven en domicilios conformados por:

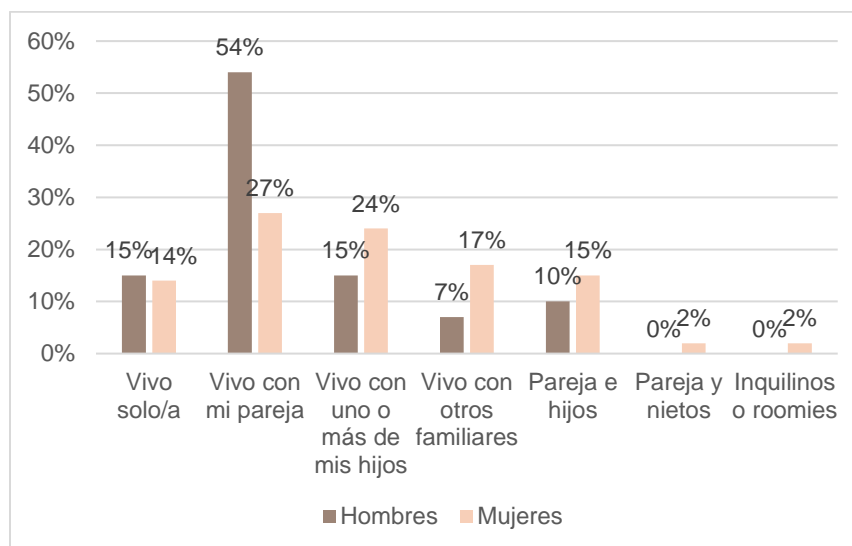
**Tabla 12. Conformación de los hogares de los encuestados por sexo**

Su hogar se conforma por...	Hombres	Mujeres	Porcentaje total general
Vivo solo/a	15%	14%	14%
Vivo con mi pareja	54%	27%	38%
Vivo con uno o más de mis hijos	15%	24%	20%
Vivo con otros familiares	7%	17%	13%
Pareja e hijos	10%	15%	13%
Pareja y nietos	0%	2%	1%
Inquilinos o roomies	0%	2%	1%

*Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas*

De forma general, tanto hombres como mujeres suelen vivir únicamente con su pareja, la 2° opción más común es vivir con uno o más de sus hijos (pero sin su pareja). Y, en comparación con los hombres, es más probable que las mujeres vivan con otros familiares, inquilinos o roomies

**Figura 16. Comparación conformación del domicilio por sexo**



*Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas*

Respecto al domicilio de los encuestados, de acuerdo con su edad, la mayoría de los grupos etarios viven únicamente con su pareja; a excepción del grupo E, en el que también residen con sus hijos. Además, el grupo C fue el único que marcó la opción otros, en la pregunta de la conformación del hogar (marcando: pareja e hijos; pareja y nietos; inquilinos o rummis), dichas respuestas pudieron ser consideradas



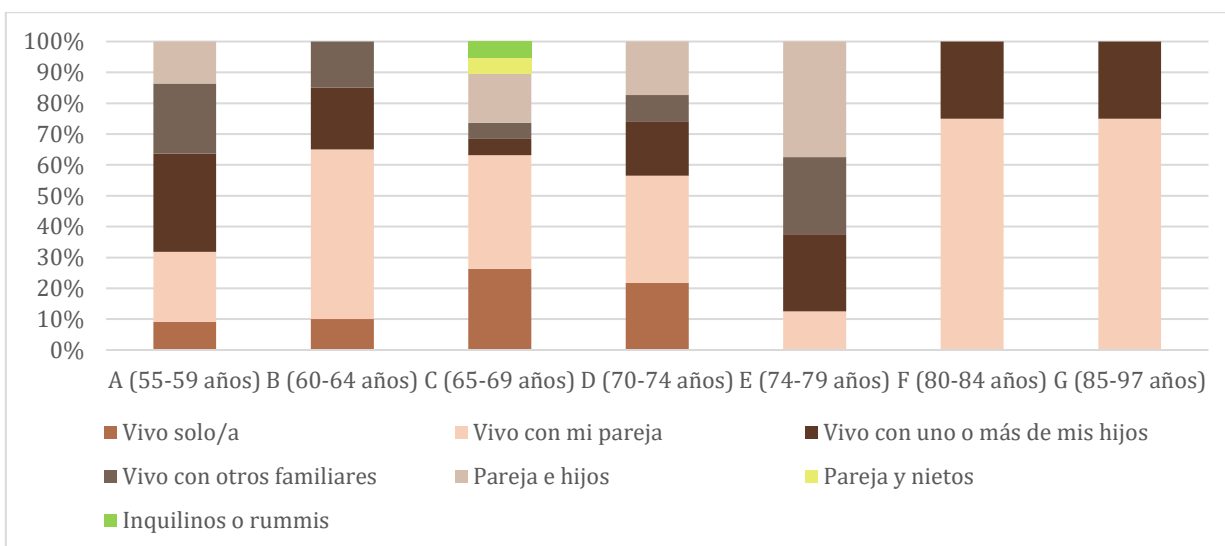
en la “opción vivo con otros familiares”, sin embargo, no se agruparon, con el objetivo de seccionar de mejor forma la estructura de los hogares, así como tomar en cuenta el contacto que tienen con diferentes grupos etarios.

**Tabla 13. Conformación de los hogares de los encuestados por grupo de edad**

	A (55-59 años)	B (60-64 años)	C (65-69 años)	D (70-74 años)	E (74-79 años)	F (80-84 años)	G (85-97 años)
<b>Vivo solo/a</b>	9%	10%	26%	22%	0%	0%	0%
<b>Vivo con mi pareja</b>	23%	55%	37%	35%	13%	75%	75%
<b>Vivo con uno o más de mis hijos</b>	32%	20%	5%	17%	25%	25%	25%
<b>Vivo con otros familiares</b>	23%	15%	5%	9%	25%	0%	0%
<b>Pareja e hijos</b>	14%	0%	16%	17%	38%	0%	0%
<b>Pareja y nietos</b>	0%	0%	5%	0%	0%	0%	0%
<b>Inquilinos o rummis</b>	0%	0%	5%	0%	0%	0%	0%

*Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas*

**Figura 17. Comparación conformación del domicilio por grupo de edad**



*Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas*

Posteriormente se obtuvo el mayor grado académico de los encuestados, en los que se muestran los siguientes resultados separados por sexo:

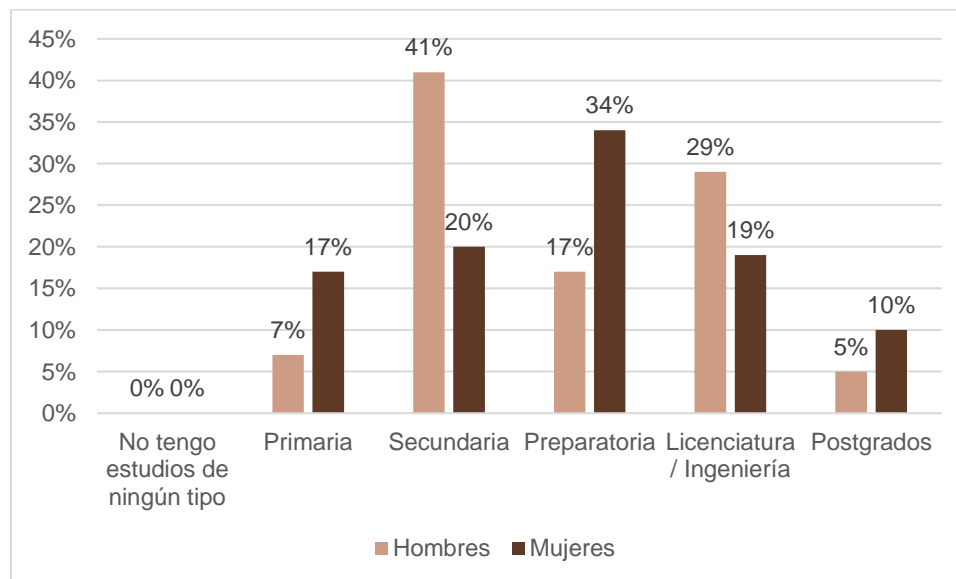
**Tabla 14. Porcentaje de acuerdo con el grado académico de los encuestados**

	Porcentaje de hombres	Porcentaje de mujeres	Porcentaje total
<b>No tengo estudios</b>	0%	0%	0%
<b>Primaria</b>	7%	17%	13%
<b>Secundaria</b>	41%	20%	29%
<b>Preparatoria</b>	17%	34%	27%
<b>Licenciatura / Ingeniería</b>	29%	19%	23%
<b>Postgrados</b>	5%	10%	8%

*Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas*

En esta muestra la mayoría de los encuestados tienen estudios de nivel secundaria y preparatoria. Incluso, podemos notar que no tenemos una contundente brecha educativa marcada por el sexo de los encuestados, ya que participaron tanto hombres y mujeres con estudios superiores y postgrados, con porcentajes de participación similares.

**Figura 18. Comparación grado académico por sexo**



*Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas*

Se les preguntó a los encuestados si actualmente siguen laborando, a lo que se obtuvo que el 69% sigue laborando, mientras que el restante 31% ya no realiza

alguna actividad económica. De acuerdo con el grupo de edad y sexo se obtuvo la siguiente tabla

**Tabla 15. Numero de encuestados laboralmente activos**

Grupo de edad	Hombre	Mujer	Total	Porcentaje total por grupo
A (55-59 años)	8	10	18	81.8%
B (60-64 años)	8	9	17	85%
C (65-69 años)	6	9	15	78.9%
D (70-74 años)	9	8	17	73.9%
E (74-79 años)	0	1	1	12.5%
F (80-84 años)	1	0	1	25%
G (85-97 años)	0	0	0	0%
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>37</b>	<b>69</b>	

*Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas*

Respecto a porcentajes de participación, obtenemos que el 78% de los hombres encuestados siguen siendo parte de la población económicamente activa, mientras que el 62% de las mujeres encuestadas son económicamente activas.

Respecto a los sectores económicos en los que han laborado y/o laboran se calcularon los porcentajes de participación de acuerdo con el sexo y se obtuvieron los siguientes resultados.

Donde la mayoría marcó había trabajado en el sector terciario, posteriormente el secundario (en concreto la mitad de los hombres marcaron haber trabajado en esa área) y posteriormente el sector quinario. Por parte de las mujeres, podemos ver que aproximadamente una tercera parte de ellas marcó el trabajo domestico y de cuidado no remunerado, a diferencia de los hombres, en el que solo 2% marcó dicha opción.

**Tabla 16. Porcentajes de acuerdo con el sector económico laborado**

	Porcentaje de hombres	Porcentaje de mujeres	Porcentaje total
<b>Primario (agricultura, ganadería, pesca y minería)</b>	12%	7%	9%
<b>Secundario (industria y construcción)</b>	51%	20%	33%
<b>Terciario (servicios, comercio, transporte y comunicaciones)</b>	63%	55%	58%
<b>Cuaternario (investigación y tecnología)</b>	7%	12%	10%

<b>Quinario (educación, salud y cultura)</b>	27%	31%	29%
<b>Trabajo doméstico y de cuidado no remunerado</b>	2%	32%	20%
<b>Nunca he laborado</b>	0%	5%	3%
<b>Gobierno del Estado</b>	0%	2%	1%
<b>Militar</b>	2%	0%	1%

*Nota: La suma total de porcentajes es mayor al 100% debido a que los encuestados podían seleccionar más de 1 área en la que laboran o han laborado*

*Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas*

En la segunda parte de la encuesta se comienza a estudiar el acceso, uso y relación que tienen los encuestados con las TIC, iniciando por preguntar sobre a qué TIC tienen acceso en sus domicilios. La siguiente tabla muestra el porcentaje de participación de acuerdo con la distribución de edad.

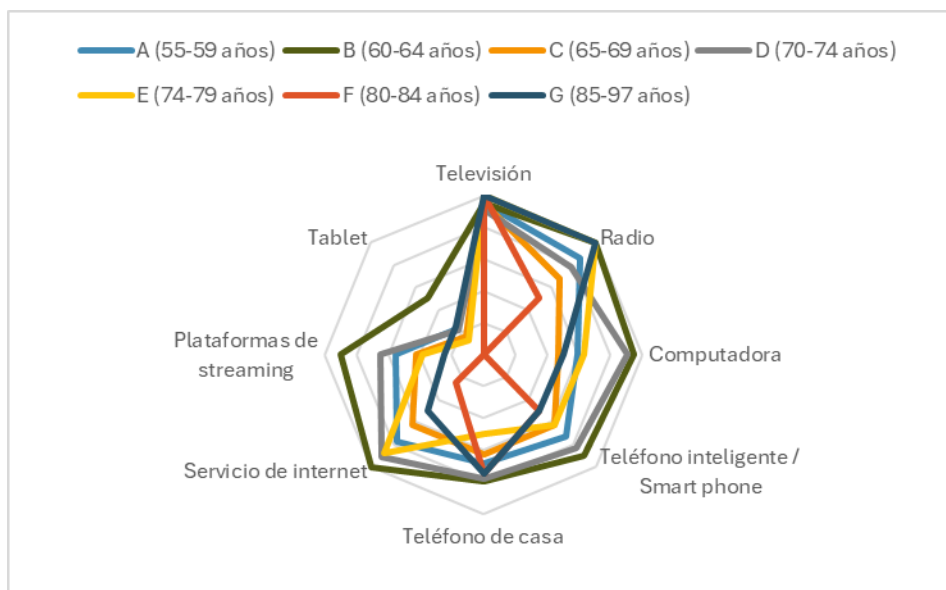
**Tabla 17. Acceso a las TIC según el grupo de edad**

	<b>A (55-59 años)</b>	<b>B (60-64 años)</b>	<b>C (65-69 años)</b>	<b>D (70-74 años)</b>	<b>E (74-79 años)</b>	<b>F (80-84 años)</b>	<b>G (85-97 años)</b>	<b>Total</b>
<b>Televisión</b>	95%	95%	95%	91%	100%	100%	100%	95%
<b>Radio</b>	86%	100%	68%	78%	100%	50%	100%	84%
<b>Computadora</b>	59%	95%	47%	91%	63%	0%	50%	69%
<b>Teléfono inteligente / Smart phone</b>	73%	90%	63%	83%	63%	50%	50%	74%
<b>Teléfono de casa</b>	68%	80%	63%	78%	50%	75%	75%	71%
<b>Servicio de internet</b>	77%	100%	63%	91%	88%	25%	50%	80%
<b>Plataformas de streaming</b>	55%	90%	42%	65%	38%	0%	25%	57%
<b>Tablet</b>	23%	50%	16%	22%	13%	0%	25%	25%
<b>Promedio total</b>	67%	88%	57%	75%	64%	38%	59%	

*Nota: La suma total de porcentajes es mayor al 100% debido a que los encuestados podían seleccionar más de una TIC*

*Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas*

**Figura 19. Comparación de acceso a las TIC según el grupo de edad**



*Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas*

Se obtuvo que la mayoría de los encuestados cuenta con televisión en sus domicilios, la siguiente tecnología a la que más tienen acceso es radio y posteriormente servicio de internet. Las Tablet son la TIC con menor presencia en los domicilios de los encuestados, estando presente únicamente en el 25%.

Tecnologías digitales como las computadoras, smartphones, servicios de internet, plataformas de streaming y tabletas tienen mayor presencia en los grupos del A hasta E. Mientras que, en tecnologías analógicas como televisión, radio y teléfono de casa, están más presentes en los grupos F y G.

Posteriormente se les preguntó de dichos equipos a los que tienen acceso, si hacen uso de ellos, y qué actividades realizan en cada uno, obteniendo los siguientes resultados.

**Tabla 18. Porcentaje de actividades realizadas en cada TIC**

	Televisión	Radio	Smartphone	Computadora	Tablet	Total, de participación global
Ninguna actividad	9%	15%	9%	16%	9%	35%

<b>Con fines laborales</b>	0%	3%	38%	38%	6%	48%
<b>Comunicarse</b>	6%	3%	58%	36%	4%	72%
<b>Acceder a información</b>	13%	9%	45%	35%	6%	60%
<b>Acceder a redes sociales</b>	5%	1%	48%	27%	10%	55%
<b>Entretenimiento</b>	80%	49%	41%	33%	9%	89%
<b>Acceder a contenido audiovisual</b>	45%	2%	41%	27%	10%	70%
<b>Leer periódicos, revistas o libros digitales</b>	5%	4%	21%	18%	6%	38%
<b>Conocer las noticias</b>	53%	33%	30%	17%	5%	71%
<b>Aprender</b>	20%	5%	31%	32%	8%	55%
<b>Interactuar con el gobierno</b>	3%	0%	8%	8%	2%	16%
<b>Acceder a programas de becas y/o apoyos del gobierno</b>	4%	1%	13%	7%	3%	20%
<b>Realizar pagos</b>	2%	0%	37%	16%	3%	41%
<b>Realizar trámites</b>	2%	0%	25%	22%	2%	36%

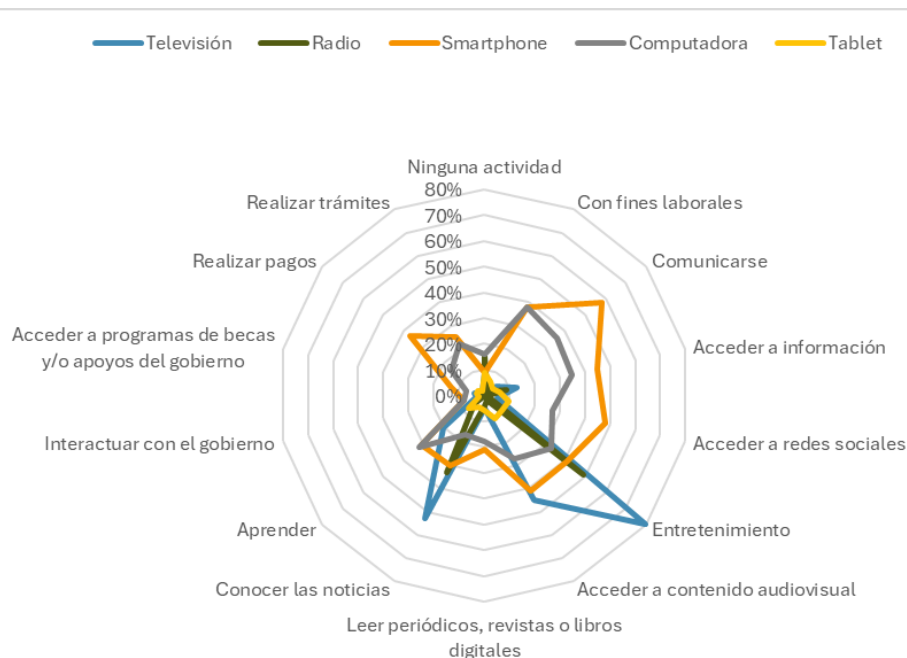
*Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas*

Las principales actividades marcadas son el entretenimiento con un 89%, accediendo en su mayoría por medio de la televisión y posteriormente la radio. Para comunicarse hacen mayor uso de los smartphones que de las computadoras. Y para acceder tanto a contenido audiovisual como las noticias, la principal fuente es la Televisión, pero seguida de los smartphones.

En promedio el smartphone es usado en un 34% de las actividades, mientras que la computadora en un 24%, la televisión en un 18%, radio en 9% y tablet en 6%.

Aunque podríamos reducir los porcentajes de la televisión a 16% y radio a 8%, al anular los porcentajes marcados en actividades como: comunicarse, acceder a redes sociales, acceder a programas de becas y/o apoyos del gobierno, realizar pagos, realizar trámites, y leer periódicos, revistas o libros digitales. Ya que dichos dispositivos pueden ser un medio para informarse sobre dichas actividades, pero no son el medio para realizarlas.

**Figura 20 . Comparación de actividades realizadas en cada TIC**



Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas

En esta tabla se aglomeran las actividades realizadas en cualquiera de los dispositivos anteriormente enlistados, sin embargo, se agrupan de acuerdo a los grupos de edad.

**Tabla 19. Porcentaje de actividades realizadas en las TIC por grupo de edad**

	A (55-59 años)	B (60-64 años)	C (65-69 años)	D (70-74 años)	E (74-79 años)	F (80-84 años)	G (85-97 años)
<b>Ninguna actividad</b>	13.6%	45%	42.1%	39.1%	37.5%	0%	75%
<b>Con fines laborales</b>	63.6%	75%	31.6%	56.5%	0%	0%	0%
<b>Comunicarse</b>	86.4%	85%	57.9%	78.3%	62.5%	50%	0%
<b>Acceder a información</b>	72.7%	75%	52.6%	65.2%	25%	25%	25%
<b>Acceder a redes sociales</b>	68.2%	60%	42.1%	73.9%	25%	0%	25%
<b>Entretenimiento</b>	81.8%	100%	68.4%	95.7%	100%	100%	100%
<b>Acceder a contenido audiovisual</b>	68.2%	85%	47.4%	78.3%	62.5%	75%	75%

<b>Leer periódicos, revistas o libros</b>	45.5%	50%	36.8%	43.5%	0%	0%	25%
<b>Conocer las noticias</b>	86.4%	60%	63.2%	82.6%	50%	50%	75%
<b>Aprender</b>	68.2%	75%	31.6%	78.3%	12.5%	0%	0%
<b>Interactuar con el gobierno</b>	18.2%	30%	0%	26.1%	0%	0%	0%
<b>Acceder a programas de becas y/o apoyos del gobierno</b>	27.3%	20%	10.5%	30.4%	12.5%	0%	0%
<b>Realizar pagos</b>	59.1%	55%	31.6%	43.5%	0%	0%	25%
<b>Realizar trámites</b>	50%	55%	26.3%	39.1%	0%	0%	0%

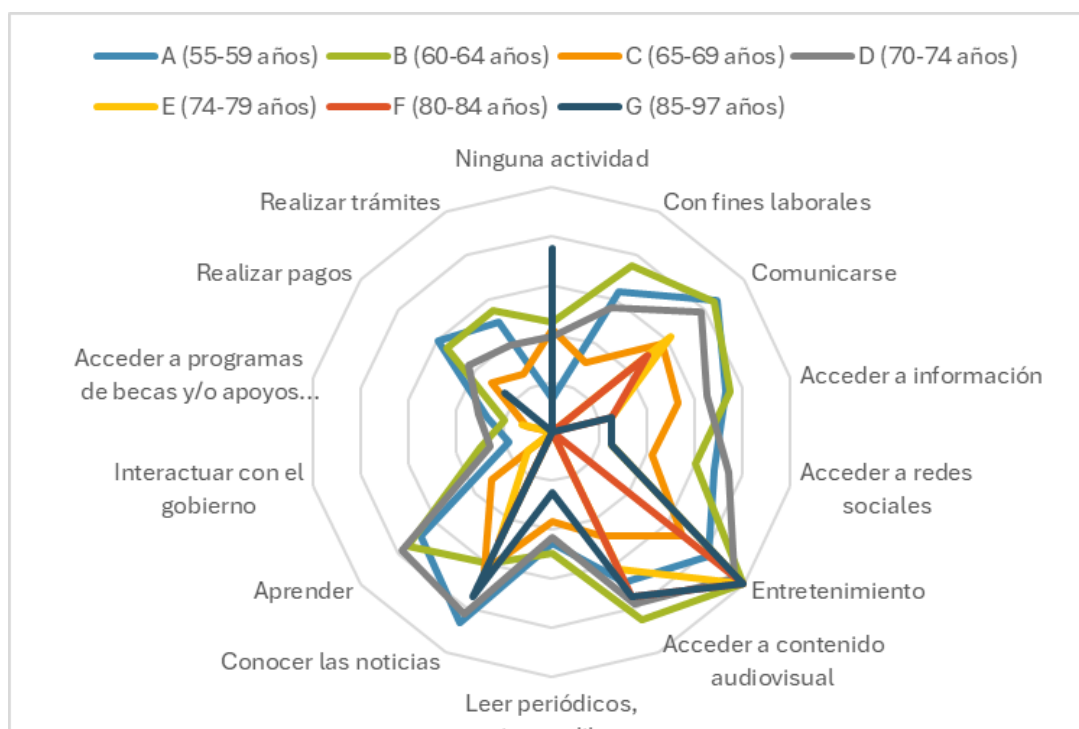
*Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas*

Respecto al porcentaje de actividades que realizan cada grupo, el grupo A realiza en promedio 61% de las actividades enlistadas, es decir, una persona que este en dicho rango de edad en promedio realiza de 7 a 8 actividades de las 13 actividades listadas, con resultados similares en grupos como el B con un 63% y el grupo D con 61%. El grupo C 38% sería equivalente a 5 actividades en promedio, mientras que los grupos E con 27%, F con 23% y G con 27%, serían equivalentes a un promedio de 3 actividades.

Los grupos B, E, F y G realizan actividades de entretenimiento en un 100% desde al menos un dispositivo. Por otra parte, del grupo A al D son los grupos que mayormente realizan actividades con fines laborales, de aprendizaje, para interactuar con el gobierno, acceder a programas de becas y/o apoyos del gobierno, realizar pagos y realizar trámites. En comparación con los grupos E al G, que principalmente solo hacen uso de las TIC para comunicarse, conocer las noticias, acceder a contenido audiovisual y entretenimiento.



**Figura 21. Comparación de actividades realizadas en las TIC por grupo de edad**



Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas

Respecto al acceso a dispositivos y su desuso se encontró que, de forma voluntaria, teniendo acceso a dichos equipos prefieren no hacer uso de ellos en los siguientes porcentajes:

**Tabla 20. Acceso y uso de las TIC**

	Total, de encuestados con acceso	Total, de encuestados que no hacen uso del equipo	Porcentaje de rechazo según disposición
Televisión	95	9	9.47%
Radio	84	18	21.43%
Computadora	69	18	26.09%
Teléfono inteligente / Smartphone	74	12	16.22%
Tablet	25	8	32%

Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas

Teniendo un mayor rechazo al uso de la Tablet, seguido de la Computadora y en contraparte la televisión es aquella que tiene un menor porcentaje de rechazo.

Posteriormente se preguntó a los encuestados sobre su autopercepción de autonomía en el uso de las TIC, en las que se pidió se calificarán en una escala del 1 al 10, donde 1 es equivalente a “No puedo hacer uso de las TIC por mi cuenta. necesito siempre apoyo de otros” y 10 es equivalente a “Realizo todas mis actividades de forma 100% autónoma. no requiero el apoyo de terceros”. Se obtuvieron las siguientes autoevaluaciones:

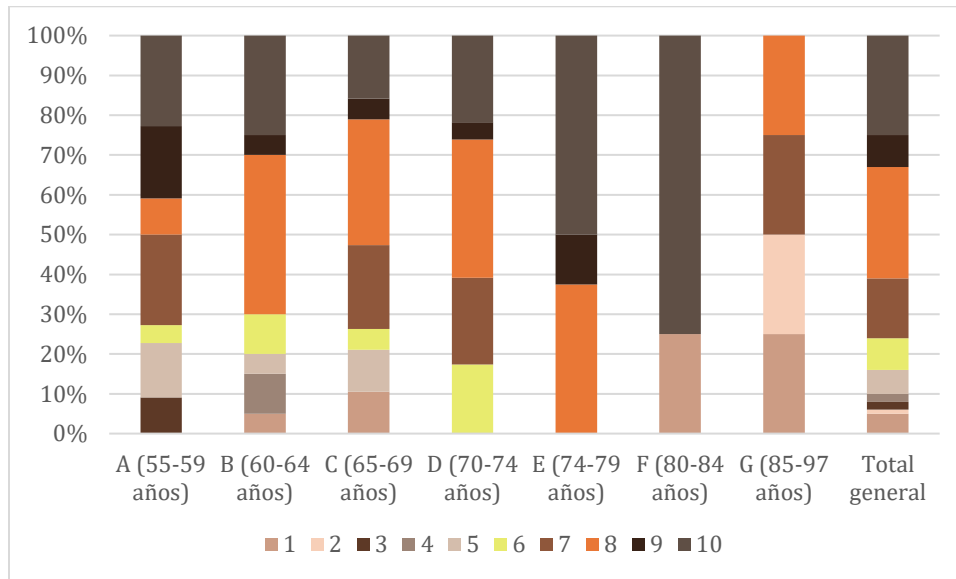
**Tabla 21. Puntaje asignado en la autopercepción de autonomía por grupo de edad**

Puntaje	A (55-59 años)	B (60-64 años)	C (65-69 años)	D (70-74 años)	E (74-79 años)	F (80-84 años)	G (85-97 años)	Total
1	0%	5%	10.5%	0%	0%	25%	25%	5%
2	0%	0%	0%	0%	0%	0%	25%	1%
3	9.1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%
4	0%	10%	0%	0%	0%	0%	0%	2%
5	13.6%	5%	10.5%	0%	0%	0%	0%	6%
6	4.6%	10%	5.3%	17.4%	0%	0%	0%	8%
7	22.7%	0%	21.1%	21.7%	0%	0%	25%	15%
8	9.1%	40%	31.6%	34.8%	37.5%	0%	25%	28%
9	18.2%	5%	5.3%	4.4%	12.5%	0%	0%	8%
10	22.7%	25%	15.8%	21.7%	50%	75%	0%	25%

*Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas*

En su mayoría la autopercepción es aprobatoria, siendo la mayoría quienes se califican con un valor igual a 7 o superior.

**Figura 22. Comparación de puntaje asignado por grupo de edad**



Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas

Y calculando un promedio grupal se obtiene que el grupo E es el que mejor calificación se otorgó en su autoevaluación, mientras que el grupo G es el que menor calificación se asignó.

**Tabla 22. Puntaje promedio por grupo de edad**

<b>A (55-59)</b>	7.45
<b>B (60-64)</b>	7.45
<b>C (65-69)</b>	7.00
<b>D (70-74)</b>	7.91
<b>E (75-79)</b>	9.13
<b>F (80-84)</b>	7.75
<b>G (85+)</b>	4.50

Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas

Sin embargo, esta evaluación puede estar sujeta a sesgos, especialmente cuando se basa en la autoevaluación de los participantes. La cantidad de tecnologías que una persona utiliza y las acciones que realiza en dichos medios pueden influir en su percepción de la autonomía digital. Por lo tanto, en esta investigación, se ha desarrollado un enfoque más completo para calcular la “autonomía real” en lugar de depender únicamente de la autoevaluación de los encuestados.

El cálculo promedia la cantidad de tecnologías que un individuo utiliza voluntariamente en comparación con el máximo propuesto. Además, toma en consideración la cantidad de usos que hacen de estas tecnologías en relación con la cantidad máxima de usos propuestos.

Finalmente, también se considera la autoevaluación de su autonomía digital. Este enfoque nos permite tener una visión más precisa de la autonomía digital de los participantes, y en contraste a la tabla anterior tenemos los siguientes resultados

**Tabla 23. Puntaje asignado en la estimación de autonomía por grupo de edad**

Puntaje	A (55-59 años)	B (60-64 años)	C (65-69 años)	D (70-74 años)	E (74-79 años)	F (80-84 años)	G (85-97 años)	Total
0-1.0	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
1.1-2.0	4.6%	5%	5.3%	0%	0%	0%	0%	3%
2.1-3.0	0%	0%	0%	0%	0%	25%	50%	3%
3.1-4.0	9.1%	5%	26.3%	4.4%	0%	0%	25%	10%
4.1-5.0	4.6%	15%	31.6%	13%	25%	0%	0%	15%
5.1-6.0	13.6%	10%	15.8%	21.7%	37.5%	75%	25%	20%
6.1-7.0	18.2%	10%	5.3%	13%	37.5%	0%	0%	13%
7.1-8.0	13.6%	15%	15.8%	34.8%	0%	0%	0%	17%
8.1-9.0	27.3%	30%	0%	13%	0%	0%	0%	15%
9.1-10.0	9.1%	10%	0%	0%	0%	0%	0%	4%

*Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas*

Y realizando un cálculo promedio de acuerdo con el grupo de edad, podemos contrastarlo con la autopercepción de los encuestados, prevaleciendo el grupo G como el de menor autonomía, mientras que los grupos con mayor autonomía son los grupos A y B.

**Tabla 24. Comparación de autopercepción y estimación de autonomía por grupo de edad**

Grupo de edad	Autopercepción	Estimación	Diferencia
A (55-59)	7.45	6.8	-0.65
B (60-64)	7.45	6.83	-0.62
C (65-69)	7	4.98	-2.02
D (70-74)	7.91	6.64	-1.27

<b>E (75-79)</b>	9.13	5.69	-3.44
<b>F (80-84)</b>	7.75	4.69	-3.06
<b>G (85+)</b>	4.5	3.73	-0.77

*Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas*

Posteriormente se preguntó a los encuestados que tan necesarias eran las TIC en sus vidas cotidianas, donde 1 es equivalente a “No las considero necesarias en mi vida” y 5 equivale a “Son indispensables en mi vida”, obteniendo los siguientes resultados.

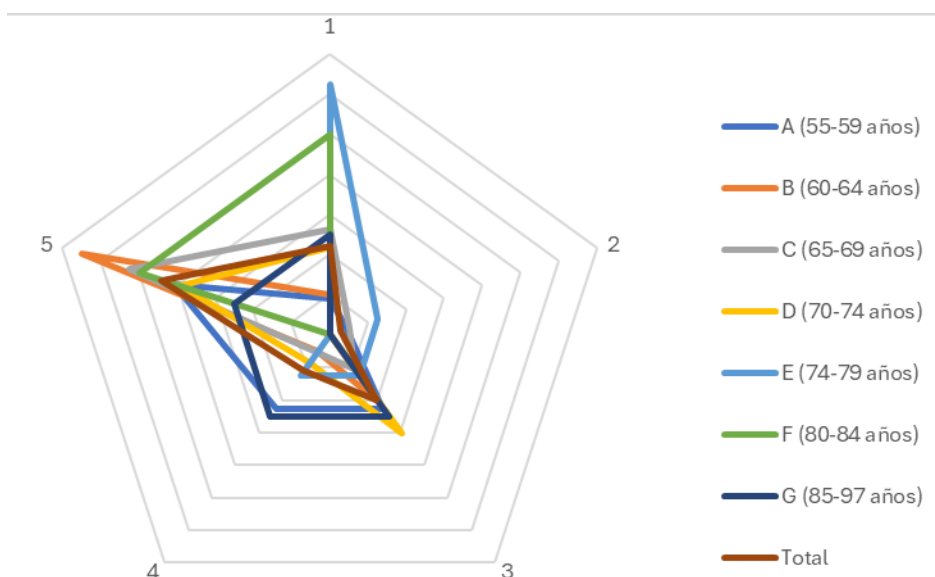
**Tabla 25. Puntaje asignado en la autopercepción de necesidad de las TIC por grupo de edad**

<b>Puntaje</b>	<b>A (55-59 años)</b>	<b>B (60-64 años)</b>	<b>C (65-69 años)</b>	<b>D (70-74 años)</b>	<b>E (74-79 años)</b>	<b>F (80-84 años)</b>	<b>G (85-97 años)</b>	<b>Total</b>
<b>1</b>	9.1%	10%	26.3%	21.7%	62.5%	50%	25%	22%
<b>2</b>	4.6%	0%	5.3%	0%	12.5%	0%	0%	3%
<b>3</b>	22.7%	20%	10.5%	30.4%	12.5%	0%	25%	20%
<b>4</b>	22.7%	5%	5.3%	8.7%	12.5%	0%	25%	11%
<b>5</b>	40.9%	65%	52.6%	39.1%	0%	50%	25%	44%

*Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas*

La mayoría considera necesarias las TIC en su vida cotidiana, a excepción de los grupos E, F y G. En el grupo E es la mayoría marcan que no son necesarias en su vida, en el grupo F la mitad marcó que no eran necesarias y la otra mitad que eran indispensables, y el grupo G esta equitativamente disperso.

**Figura 23. Comparación puntaje asignado en la autopercepción de necesidad de las TIC por grupo de edad**



Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas

Además, se les realizó una pregunta abierta para dar oportunidad a los encuestados de conocer su punto de vista respecto a las TIC, en dicha pregunta se les cuestionó si en un escenario ficticio las TIC desaparecieran qué repercusiones tendría en su vida cotidiana. Las respuestas se dividieron en positivas ante la desaparición, negativas ante la desaparición, mixtas, indiferentes o ninguna. Obteniendo la siguiente representación

**Tabla 26. Percepción ante el planteamiento de la desaparición de las TIC**

	Positiva ante la desaparición	Negativa ante la desaparición	Mixta	Indiferentes	Ninguna
<b>A (55-59 años)</b>	4.60%	45.50%	18.20%	31.80%	0.00%
<b>B (60-64 años)</b>	0.00%	60.00%	15.00%	20.00%	5.00%
<b>C (65-69 años)</b>	5%	42%	0%	42%	11%
<b>D (70-74 años)</b>	13.00%	43.50%	8.70%	34.80%	0.00%
<b>E (74-79 años)</b>	25.00%	12.50%	12.50%	50.00%	0.00%
<b>F (80-84 años)</b>	0%	0%	0%	100%	0%
<b>G (85-97 años)</b>	0%	75%	0%	25%	0%
<b>Total</b>	7%	44%	10%	36%	3%

Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas

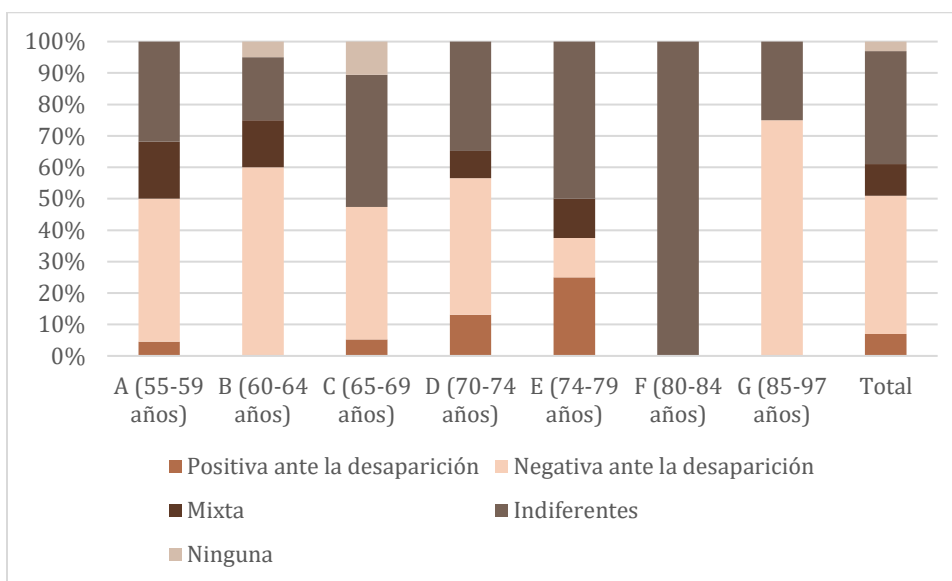
Aquellos que mencionaban tener una postura positiva ante la desaparición mencionaban que dichas tecnologías no existían anteriormente, así que regresarían las cosas a la *“normalidad”*, o que *“sería más fácil”*, otros mencionaron rechazo a estas tecnologías, porque las ven como un medio de en su mayoría entretenimiento, lo que distrae a las personas de hacer *“cosas más importantes”* e interactuar con la familia.

Quienes tuvieron una respuesta indiferente mencionaban que *“no les importaría”* o *“no les afectaría”* vivían antes sin ellas, así que pueden volver a vivir sin ellas, para aquellos que se acostumbraron a ellas, solo *“tendría que regresar a la manera original”*. Algunos mencionaron que las TIC *“son cosas de jóvenes”*, y en concreto uno mencionó *“A mí no me interesan porque ya voy de salida”*.

Quienes fueron agrupados en una respuesta mixta daban una opinión en la que mencionaban tanto ventajas como desventajas del escenario planteado, en las ventajas mencionaron: regresar a actividades físicas como leer libros o cuidar sus plantas, interactuar más con sus familias e incluso retomar el sistema postal, al comunicarse por medio de cartas. Como desventajas mencionan el aburrimiento, problemas en los entornos laborales y escolares, perder comunicación con amigos o familia que residan lejos y la pérdida de acceso a la información en tiempo real.

Por último, aquellos agrupados en la respuesta positiva, mencionaron que eso representaría desventajas en su estilo de vida, ya sea en lo laboral, en poder realizar trámites y pagos, al no poder comunicarse, en especial durante una emergencia y perder el acceso a la información. Por ello mencionan sería un escenario bastante estresante, aunado a la falta de entretenimiento.

**Figura 24. Resumen percepción ante el planteamiento de la desaparición de las TIC**



Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas

Además, de dichas opiniones se pudo identificar que 34 de los comentarios resaltaron la importancia de las TIC como herramienta para la comunicación, 18 como un medio de trabajo, 8 como medio de entretenimiento y 8 como medio de información.

Posteriormente se preguntó a los encuestados si consideraban tenían limitaciones de alguna índole que redujesen sus capacidades de hacer uso de las TIC, a continuación, se enlista de acuerdo con la representación por grupo de edad

**Tabla 27. Porcentaje de acuerdo con las limitaciones marcadas por los encuestados**

	A (55-59 años)	B (60-64 años)	C (65-69 años)	D (70-74 años)	E (74-79 años)	F (80-84 años)	G (85-97 años)	Total
<b>No tengo ninguna limitación</b>	50%	50%	36.8%	21.8%	87.5%	50%	0%	42%
<b>Tengo limitaciones físicas</b>	0%	10%	0%	30.4%	12.5%	50%	75%	15%
<b>Tengo limitaciones emocionales</b>	9.1%	10%	26.3%	0%	0%	0%	25%	10%
<b>Tengo limitaciones psicológicas</b>	9.1%	10%	5.3%	0%	0%	0%	0%	5%
<b>Tengo limitaciones intelectuales</b>	0%	10%	0%	8.7%	0%	0%	0%	4%
<b>Tengo limitaciones de aprendizaje</b>	9.1%	10%	21.1%	8.7%	0%	50%	75%	15%



<b>Tengo limitaciones debido a mis conocimientos en tecnologías</b>	40.9%	45%	42.1%	43.5%	0%	50%	100%	42%
<b>Interés</b>	0%	0%	0%	4.3%	12.5%	0%	0%	2%
<b>Falta de práctica</b>	0%	0%	0%	8.7%	0%	0%	0%	2%

*Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas*

El reactivo permitía agregar otras limitaciones no listadas, de dicha respuesta salieron opciones como “*interés*” y “*falta de practica*” con un 2% en cada uno, de los resultados generales. Por otra parte, la mayor limitación mencionada es la falta de conocimientos en tecnología, con un 42%, mismo porcentaje de aquellos que marcaron no tener alguna limitación.

En este reactivo la suma de los porcentajes globales no es de 100%, debido a que los encuestados podían seleccionar más de una limitación, a excepción de aquellos que seleccionan la opción “No tengo alguna limitación”. Es decir, de los 100 encuestados, 42 seleccionaron “No tengo alguna limitación”, por lo que 58 personas marcaron al menos 1 limitación, obteniéndose así la siguiente tabla de frecuencias de acuerdo con la edad y cantidad de limitaciones marcadas por los encuestados:

**Tabla 28. Cantidad de limitaciones marcadas por grupo de edad**

	0	1	2	3	4	5
<b>A (55-59 años)</b>	50%	36%	9%	5%	0%	0%
<b>B (60-64 años)</b>	50%	35%	0%	5%	5%	5%
<b>C (65-69 años)</b>	37%	37%	21%	5%	0%	0%
<b>D (70-74 años)</b>	22%	57%	17%	4%	0%	0%
<b>E (74-79 años)</b>	88%	0%	13%	0%	0%	0%
<b>F (80-84 años)</b>	50%	0%	0%	50%	0%	0%
<b>G (85-97 años)</b>	0%	25%	0%	50%	25%	0%
<b>Total</b>	42%	36%	11%	8%	2%	1%

*Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas*

Posteriormente se preguntó la cantidad de tiempo que destinaban al uso de cualquier TIC, obteniendo los siguientes resultados

**Tabla 29. Porcentaje de tiempo destinado al uso de las TIC por grupo de edad**

	A (55-59 años)	B (60-64 años)	C (65-69 años)	D (70-74 años)	E (74-79 años)	F (80-84 años)	G (85-97 años)	Total
No hago uso de ellas diariamente	18.18%	10%	26.32%	0%	25%	25%	50%	16%
Menos de 2 horas al día	9.09%	20%	31.58%	21.74%	50%	0%	25%	22%
Entre 2 a 4 horas al día	18.18%	10%	15.79%	34.78%	12.50%	75%	0%	21%
Entre 4 a 6 horas al día	22.73%	20%	10.53%	13.04%	12.50%	0%	0%	15%
Entre 6 a 8 horas al día	9.09%	15%	10.53%	26.09%	0%	0%	25%	14%
Más de 8 horas al día	22.73%	25%	5.26%	4.35%	0%	0%	0%	12%

Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas

Se puede identificar una tendencia de que, a mayor edad, menor es la cantidad de tiempo que dedican a las TIC, como los grupos A y B, en los que más del 20% de cada grupo llega a estar más de 8 horas al día haciendo uso de las TIC. Mientras que en el resto de los grupos la mayoría no pasa de las 4 horas de uso diario.

En el siguiente reactivo se preguntó a los encuestados si alguna vez se habían sentido discriminados o segregados

**Tabla 30. Porcentaje de percepción de discriminación y segregación por grupo de edad**

	A (55-59 años)	B (60-64 años)	C (65-69 años)	D (70-74 años)	E (74-79 años)	F (80-84 años)	G (85-97 años)	Total
Si, casi siempre	9.10%	0%	10.50%	0%	0%	50%	25%	7%
Si, en algunas ocasiones	27.30%	45%	31.60%	8.70%	12.50%	0%	0%	24%
Solo una vez	0%	0%	10.50%	8.70%	0%	0%	0%	4%
No recuerdo alguna en particular	36.40%	20%	15.80%	30.40%	37.50%	0%	50%	27%
No, nunca	27.30%	35%	31.60%	52.20%	50%	50%	25%	38%

Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas

La mayoría de los encuestados marcó no recordar o no haber sufrido de actos de segregación y discriminación en relación con las TIC. Sin embargo, los grupos en los que una considerable parte de los encuestados si los han vivido en más de una ocasión son el B y C. Por último, el grupo F se divide, una mitad marca sufrir de estos actos casi siempre, mientras la otra marca nunca haberlo sufrido.

Posteriormente, se analizan las preguntas relacionadas al DQ, iniciando por las preguntas sobre ciudadanía, se obtiene la siguiente tabla por porcentaje de representación

**Tabla 31. Percepción de ciudadanía por grupo de edad**

	¿Ejercer nuestra ciudadanía?		¿Generar contenido relevante y útil?		¿Realizar cambios sociales?	
	Si	No	Si	No	Si	No
<b>A (55-59 años)</b>	36.40%	63.60%	81.80%	18.20%	54.50%	45.50%
<b>B (60-64 años)</b>	50%	50%	80%	20%	65%	35%
<b>C (65-69 años)</b>	57.90%	42.10%	57.90%	42.10%	26.30%	73.70%
<b>D (70-74 años)</b>	30.40%	69.60%	82.60%	17.40%	43.50%	56.50%
<b>E (74-79 años)</b>	50%	50%	75%	25%	38%	63%
<b>F (80-84 años)</b>	0%	100%	75%	25%	50%	50%
<b>G (85-97 años)</b>	0%	100%	75%	25%	25%	75%
<b>Total</b>	40%	60%	76%	24%	46%	54%

*Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas*

La mayoría, sin importar el grupo, está de acuerdo en que las TIC pueden ser usadas para generar contenido relevante y útil, sin embargo, el grupo C es el único con una respuesta mayoritaria respecto a que son un medio para ejercer la ciudadanía, por último, los grupos A y B son los que la mayoría considera las TIC son un medio para realizar cambios sociales.

Respecto a las leyes que conocían se presentaron 6 leyes y los derechos ARCO como opciones, solo se preguntaba si las conocían y por último la opción de no conocer alguna de las opciones enlistadas:

**Tabla 32. Conocimiento en leyes y derechos digitales por grupo de edad**

	Derechos ARCO	LFPDPPP	LFPDPPSO	LFTR	LTAIPEMM	Ley Olimpia	No conozco ninguno
<b>A (55-59 años)</b>	0%	40.90%	27.30%	31.80%	36.40%	36.40%	31.8%
<b>B (60-64 años)</b>	15%	65%	55%	45%	30%	65%	5%
<b>C (65-69 años)</b>	10.50%	47.40%	26.30%	26.30%	26.30%	26.30%	47.4%
<b>D (70-74 años)</b>	8.70%	56.50%	39.10%	60.90%	26.10%	52.20%	21.7%
<b>E (74-79 años)</b>	0%	25%	25%	25%	25%	25%	50%
<b>F (80-84 años)</b>	0%	25%	0%	25%	0%	0%	75%
<b>G (85-97 años)</b>	0%	0%	25%	0%	0%	0%	75%
<b>Total</b>	7%	47%	34%	38%	27%	40%	32%

*Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas*

Las leyes más conocidas fueron la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de Particulares y la Ley Olimpia. También, se puede ver una tendencia de que, a mayor edad, menor es el conocimiento de las leyes listadas.

Al igual que en las limitaciones se obtiene la siguiente tabla de frecuencias según el grupo de edad y la cantidad de leyes que conocían los encuestados, en este elemento se contempla que, si 32 de los encuestados marcaron que no conocían alguna de las opciones enlistadas, entonces 68 encuestados conocer al menos una de las opciones enlistadas.

**Tabla 33. Total, de leyes y derechos digitales marcados por grupo de edad**

	1	2	3	4	5	6
<b>A (55-59 años)</b>	13.60%	22.70%	18.20%	9.10%	4.50%	0%
<b>B (60-64 años)</b>	20%	20%	20%	20%	15%	0%
<b>C (65-69 años)</b>	5.30%	21.10%	10.50%	5.30%	0%	10.50%
<b>D (70-74 años)</b>	4.30%	30.40%	21.70%	4.30%	8.70%	8.70%
<b>E (74-79 años)</b>	12.50%	12.50%	12.50%	12.50%	0%	0%
<b>F (80-84 años)</b>	0%	25%	0%	0%	0%	0%
<b>G (85-97 años)</b>	25%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>Total</b>	11%	22%	16%	9%	6%	4%

*Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas*

Posteriormente se pidió a los encuestados que marcaran la frecuencia con la que consideraban eran más o menos realizadas las actividades enlistadas, sin embargo, se identificó una variabilidad en la interpretación de esta pregunta, además, se observó que algunas respuestas proporcionaban un solo valor para todos los reactivos o se dejó en blanco en su totalidad. Lamentablemente, debido a estas irregularidades, se tomó la decisión de anular esta pregunta con el objetivo de mantener un análisis preciso y significativo.

Posteriormente se preguntó a los encuestados si consideraban la inteligencia emocional y la interacción con otros individuos es la misma que se refleja tanto en el mundo *online* como en el *offline* obteniendo los siguientes resultados:

**Tabla 34. Percepción de inteligencia emocional digital por grupo de edad**

	Inteligencia emocional			Interacción con otras personas		
	Sí	No	A veces	Sí	No	A veces
<b>A (55-59 años)</b>	22.7%	50%	27.3%	18.2%	68.2%	13.6%
<b>B (60-64 años)</b>	40%	40%	20%	40%	55%	5%
<b>C (65-69 años)</b>	36.8%	47.4%	15.8%	5.3%	73.7%	21.1%
<b>D (70-74 años)</b>	17.4%	69.6%	13%	21.7%	69.6%	8.7%
<b>E (74-79 años)</b>	12.5%	62.5%	25%	0%	87.5%	12.5%
<b>F (80-84 años)</b>	0%	100%	0%	0%	100%	0%
<b>G (85-97 años)</b>	0%	100%	0%	0%	100%	0%
<b>Total</b>	25%	57%	18%	18%	71%	11%

*Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas*

En ambos casos la mayoría marcó que la inteligencia emocional y la interacción con otras personas no es igual en el mundo *online* y *offline*, siendo una respuesta más contundente a mayor edad.

Posteriormente se enlistaron diferentes amenazas y riesgos, obteniendo así los siguientes resultados por porcentaje de participación

**Tabla 35. Conocimiento de riesgos y amenazas por grupo de edad**

	A (55-59 años)	B (60-64 años)	C (65-69 años)	D (70-74 años)	E (74-79 años)	F (80-84 años)	G (85-97 años)	Total
<b>Malware</b>	27.3%	45%	15.8%	34.8%	12.5%	0%	0%	27%
<b>Hacking</b>	50%	60%	26.3%	39.1%	12.5%	0%	0%	38%
<b>Phishing</b>	9.1%	15%	0%	8.7%	12.5%	0%	0%	8%
<b>Extorsiones</b>	81.8%	90%	68.4%	82.6%	87.5%	75%	75%	81%
<b>Ransomware</b>	4.5%	10%	0%	0%	0%	0%	0%	3%
<b>DDoS</b>	4.5%	10%	0%	8.7%	0%	0%	0%	5%
<b>Noticias Falsas</b>	81.8%	85%	63.2%	100%	87.5%	75%	50%	82%
<b>Ninguno de los anteriores</b>	9.1%	0%	26.3%	0%	12.5%	25%	25%	10%

Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas

En todos los grupos, la mayoría conoce las noticias falsas, así como las extorsiones. Pero, es de resaltar que el porcentaje personas que marcó *Malware* fue considerablemente bajo, aunque marcaron diferentes tipos de *malware* como *phishing* y *ransomware*, puede que el concepto general y las formas en las que se puede presentar sean desconocidas para los encuestados.

De acuerdo con la cantidad de riesgos que conocen se obtienen los siguientes resultados:

**Tabla 36. Total, de riesgos y amenazas digitales marcados por grupo de edad**

	1	2	3	4	5	6	7
<b>A (55-59 años)</b>	9.1%	27.3%	27.3%	22.7%	4.5%	0%	0%
<b>B (60-64 años)</b>	15%	20%	30%	25%	0%	0%	10%
<b>C (65-69 años)</b>	10.5%	42.1%	5.3%	15.8%	0%	0%	0%
<b>D (70-74 años)</b>	13%	43.5%	13%	17.4%	13%	0%	0%
<b>E (74-79 años)</b>	0%	75%	0%	0%	12.5%	0%	0%
<b>F (80-84 años)</b>	0%	75%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>G (85-97 años)</b>	25%	50%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>Total</b>	11%	39%	16%	17%	5%	0%	2%

Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas

Igual que en casos anteriores, a mayor edad, menor es la cantidad de riesgos y amenazas que conocen los encuestados.

Además, se les preguntó a los usuarios si se consideraban preparados para enfrentar las amenazas y riesgos anteriormente enlistadas. Se les pidió calificaran en una escala del 1 al 5, donde 5 es igual a “Me siento totalmente preparado” y 1 a “No me siento preparado”, obteniendo así los siguientes resultados:

**Tabla 37. Puntaje asignado en la autopercepción de conocimientos necesarios para enfrentarse a riesgos y amenazas digitales por grupo de edad**

	1	2	3	4	5
<b>A (55-59 años)</b>	40.90%	4.50%	22.70%	18.20%	13.60%
<b>B (60-64 años)</b>	55%	40%	5%	0%	0%
<b>C (65-69 años)</b>	58%	11%	21%	5%	5%
<b>D (70-74 años)</b>	30.40%	17.40%	39.10%	0%	13%
<b>E (74-79 años)</b>	37.50%	12.50%	25%	12.50%	12.50%
<b>F (80-84 años)</b>	75%	0%	25%	0%	0%
<b>G (85-97 años)</b>	100%	0%	0%	0%	0%
<b>Total</b>	48%	16%	22%	6%	8%

*Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas*

La mayoría marcó no se siente preparado para enfrentar uno de los riesgos o amenazas anteriormente enlistado, los grupos en los que un considerable porcentaje marcó se siente preparado son el A, D y E.

Por último, se preguntó si estaban interesados en conocer, aprender y desarrollar tanto habilidades, como conocimientos de las diferentes áreas formadas por el DQ, obteniendo los siguientes resultados:

**Tabla 38. interés mostrado en aprender y desarrollar habilidades del DQ**

	Me gustaría aprender en su totalidad	Me gustaría aprender aspectos generales	Me gustaría aprender lo básico	No me gustaría aprender algo en particular
Gestión de Identidad en línea	11%	17%	29%	43%
Uso saludable de las TIC	27%	18%	19%	36%
Conocer los riesgos en el uso de las TIC	35%	23%	16%	26%
Saber cómo enfrentar los riesgos en el uso de las TIC	36%	23%	14%	27%
Mejorar la inteligencia emocional aplicada en el entorno digital	23%	16%	19%	42%
Mejorar habilidades de comunicación	33%	15%	16%	36%
Conocer los derechos y obligaciones relacionados con el uso de las TIC	31%	25%	18%	26%
Mejorar el uso general de software y hardware de las TIC	30%	12%	18%	40%

*Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas*

La mayoría mostró su interés en aprender sobre los riesgos y amenazas en las TIC, así como aprender a enfrentar dichos escenarios; y con valores similares, también mostraron interés en conocer los derechos y obligaciones relacionados con las TIC. Mientras que la gestión de identidad en línea al igual que el desarrollo de la inteligencia emocional digital no son del interés de la mayoría; con porcentajes similares, la mejora en el uso general de software y hardware es un área de poco interés.

Se dividieron los resultados de la tabla anterior por grupo de edad, obteniendo que.

**Tabla 39. Interés mostrado en aprender y desarrollar habilidades del DQ del grupo de edad A**

A (55-59 años)	Me gustaría aprender en su totalidad	Me gustaría aprender aspectos generales	Me gustaría aprender lo básico	No me gustaría aprender algo en particular
Gestión de Identidad en línea	22.70%	13.60%	27.30%	36.40%
Uso saludable de las TIC	27.30%	27.30%	13.60%	31.80%
Conocer los riesgos en el uso de las TIC	36%	32%	14%	18%



Saber cómo enfrentar los riesgos en el uso de las TIC	54.50%	13.60%	9.10%	22.70%
Mejorar la inteligencia emocional aplicada en el entorno digital	40.90%	27.30%	4.50%	27.30%
Mejorar habilidades de comunicación	36%	18%	9%	36%
Conocer los derechos y obligaciones relacionados con el uso de las TIC	41%	32%	14%	14%
Mejorar el uso general de software y hardware de las TIC	41%	18%	9%	32%

Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas

En el grupo A hay un mayor interés en aprender sobre las diferentes áreas del DQ, a excepción de la gestión de identidad y el uso saludable de las TIC.

Tabla 40. interés mostrado en aprender y desarrollar habilidades del DQ del grupo de edad B

B (60-64 años)	Me gustaría aprender en su totalidad	Me gustaría aprender aspectos generales	Me gustaría aprender lo básico	No me gustaría aprender algo en particular
Gestión de Identidad en línea	15%	20%	35%	30%
Uso saludable de las TIC	60%	10%	25%	5%
Conocer los riesgos en el uso de las TIC	55%	20%	25%	0%
Saber cómo enfrentar los riesgos en el uso de las TIC	45%	30%	25%	0%
Mejorar la inteligencia emocional aplicada en el entorno digital	30%	5%	40%	25%
Mejorar habilidades de comunicación	40%	20%	35%	5%
Conocer los derechos y obligaciones relacionados con el uso de las TIC	50%	10%	40%	0%
Mejorar el uso general de software y hardware de las TIC	50%	10%	25%	15%

Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas

Similar al grupo A, en el grupo B hay un gran interés por aprender sobre las diversas áreas del DQ, únicamente viéndose reducido en la gestión de identidad en línea y en la mejora de la inteligencia emocional digital.

**Tabla 41. interés mostrado en aprender y desarrollar habilidades del DQ del grupo de edad C**

<b>C (65-69 años)</b>	<b>Me gustaría aprender en su totalidad</b>	<b>Me gustaría aprender aspectos generales</b>	<b>Me gustaría aprender lo básico</b>	<b>No me gustaría aprender algo en particular</b>
<b>Gestión de Identidad en línea</b>	5.30%	26.30%	47.40%	21.10%
<b>Uso saludable de las TIC</b>	21.10%	21.10%	26.30%	31.60%
<b>Conocer los riesgos en el uso de las TIC</b>	42%	16%	16%	26%
<b>Saber cómo enfrentar los riesgos en el uso de las TIC</b>	36.80%	31.60%	15.80%	15.80%
<b>Mejorar la inteligencia emocional aplicada en el entorno digital</b>	10.50%	21.10%	36.80%	31.60%
<b>Mejorar habilidades de comunicación</b>	32%	26%	21%	21%
<b>Conocer los derechos y obligaciones relacionados con el uso de las TIC</b>	32%	32%	21%	16%
<b>Mejorar el uso general de software y hardware de las TIC</b>	21%	11%	26%	42%

*Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas*

En el grupo C comienza a verse una reducción de interés en varias áreas, manteniendo principalmente el interés en el conocimiento y gestión de riesgos en las TIC, la mejora de habilidades de comunicación y el conocer sus derechos y obligaciones.

La gestión en línea y la mejora de la inteligencia emocional aun perfilan con un interés mínimo.

**Tabla 42. Interés mostrado en aprender y desarrollar habilidades del DQ del grupo de edad D**

D (70-74 años)	Me gustaría aprender en su totalidad	Me gustaría aprender aspectos generales	Me gustaría aprender lo básico	No me gustaría aprender algo en particular
Gestión de Identidad en línea	8.70%	21.70%	21.70%	47.80%
Uso saludable de las TIC	21.70%	21.70%	21.70%	34.80%
Conocer los riesgos en el uso de las TIC	30%	26%	22%	22%
Saber cómo enfrentar los riesgos en el uso de las TIC	30.40%	21.70%	17.40%	30.40%
Mejorar la inteligencia emocional aplicada en el entorno digital	21.70%	21.70%	8.70%	47.80%
Mejorar habilidades de comunicación	44%	4%	13%	39%
Conocer los derechos y obligaciones relacionados con el uso de las TIC	26%	30%	13%	30%
Mejorar el uso general de software y hardware de las TIC	30%	13%	17%	39%

Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas

El grupo D tiene intereses similares a los del grupo C, sin embargo, en este grupo se comienza a ver un mayor desinterés de aprender sobre las áreas del DQ.

**Tabla 43. Interés mostrado en aprender y desarrollar habilidades del DQ del grupo de edad E**

E (74-79 años)	Me gustaría aprender en su totalidad	Me gustaría aprender aspectos generales	Me gustaría aprender lo básico	No me gustaría aprender algo en particular
Gestión de Identidad en línea	0%	0%	25%	75%
Uso saludable de las TIC	0%	12.50%	12.50%	75%
Conocer los riesgos en el uso de las TIC	12.50%	25%	0%	63%
Saber cómo enfrentar los riesgos en el uso de las TIC	12.50%	25%	0%	62.50%
Mejorar la inteligencia emocional aplicada en el entorno digital	12.50%	0%	0%	87.50%
Mejorar habilidades de comunicación	12.50%	0%	0%	87.50%

<b>Conocer los derechos y obligaciones relacionados con el uso de las TIC</b>	0%	25%	0%	75%
<b>Mejorar el uso general de software y hardware de las TIC</b>	0%	12.50%	12.50%	75%

Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas

En el grupo E, son pocos los que muestran interés en aprender sobre las áreas del DQ, las áreas en las que se mostró interés son el conocer y gestionar riesgos digitales, la inteligencia emocional digital y mejorar habilidades de comunicación.

**Tabla 44 Interés mostrado en aprender y desarrollar habilidades del DQ del grupo de edad F**

<b>F (80-84 años)</b>	<b>Me gustaría aprender en su totalidad</b>	<b>Me gustaría aprender aspectos generales</b>	<b>Me gustaría aprender lo básico</b>	<b>No me gustaría aprender algo en particular</b>
<b>Gestión de Identidad en línea</b>	0%	0%	0%	100%
<b>Uso saludable de las TIC</b>	0%	0%	0%	100%
<b>Conocer los riesgos en el uso de las TIC</b>	0%	0%	0%	100%
<b>Saber cómo enfrentar los riesgos en el uso de las TIC</b>	0%	0%	0%	100%
<b>Mejorar la inteligencia emocional aplicada en el entorno digital</b>	0%	0%	0%	100%
<b>Mejorar habilidades de comunicación</b>	0%	0%	0%	100%
<b>Conocer los derechos y obligaciones relacionados con el uso de las TIC</b>	0%	0%	0%	100%
<b>Mejorar el uso general de software y hardware de las TIC</b>	0%	0%	0%	100%

Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas

En el grupo F, mostraron un rechazo total a aprender sobre las áreas del DQ.

**Tabla 45. Interés mostrado en aprender y desarrollar habilidades del DQ del grupo de edad G**

<b>G (85-97 años)</b>	<b>Me gustaría aprender en su totalidad</b>	<b>Me gustaría aprender aspectos generales</b>	<b>Me gustaría aprender lo básico</b>	<b>No me gustaría aprender algo en particular</b>
<b>Gestión de Identidad en línea</b>	0%	0%	0%	100%

<b>Uso saludable de las TIC</b>	0%	0%	0%	100%
<b>Conocer los riesgos en el uso de las TIC</b>	0%	0%	0%	100%
<b>Saber cómo enfrentar los riesgos en el uso de las TIC</b>	0%	0%	0%	100%
<b>Mejorar la inteligencia emocional aplicada en el entorno digital</b>	0%	0%	0%	100%
<b>Mejorar habilidades de comunicación</b>	0%	0%	0%	100%
<b>Conocer los derechos y obligaciones relacionados con el uso de las TIC</b>	0%	0%	0%	100%
<b>Mejorar el uso general de software y hardware de las TIC</b>	0%	0%	0%	100%

*Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas*

Igual que en el grupo F, el grupo G mostró un rechazo total a aprender sobre las diferentes áreas del DQ.

Con las preguntas relacionadas al DQ en las áreas de ciudadanía, leyes, ciberseguridad, interés en el aprendizaje y la estimación de autonomía realizada se generaron puntajes que permitan cuantificar los conocimientos con los que cuentan y como se desempeñan en las TIC. Obteniendo así la siguiente lista de puntos

**Tabla 46. Evaluación DQ**

	<b>Media</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
<b>A (55-59 años)</b>	5.68	9.58	0
<b>B (60-64 años)</b>	6.4	10	1.67
<b>C (65-69 años)</b>	4.91	9.58	0
<b>D (70-74 años)</b>	4.57	10	0
<b>E (74-79 años)</b>	1.67	7.08	0
<b>F (80-84 años)</b>	0	0	0
<b>G (85-97 años)</b>	1.04	4.17	0

*Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas*

El grupo con mejores resultados es el grupo B, en el que la media y el mínimo son los mayores valores de todos los grupos, así como algunos de sus integrantes

lograron obtener una puntuación máxima. En el grupo D, aunque su media es menor, también hubo quienes consiguieron la puntuación máxima.

### 3.2.3 Relaciones y correlaciones identificadas

Con estos datos se plantearon múltiples correlaciones, con el objetivo de identificar qué variables influyen en el uso, la percepción y elementos desarrollados del *DQ*.

Iniciando con la variable de la dinámica laboral, si el encuestado seguía formando parte de la fuerza laboral o ya se había retirado, obteniendo así el siguiente resumen:

**Tabla 47. Relación muestra económicamente activa e inactiva con el uso, autonomía y necesidad de las TIC**

Activos	Uso TIC	Autopercepción de Autonomía	Autopercepción de Necesidad	Autonomía calculada
<b>N</b>	69			
<b>Media</b>	5.57	7.52	3.81	5.77
<b>Mediana</b>	6	8	5	6
<b>Moda</b>	7	8	5	7.1
<b>Varianza</b>	4.04	4.92	2.27	3.59

Inactivos	Uso TIC	Autopercepción de Autonomía	Autopercepción de Necesidad	Autonomía calculada
<b>N</b>	31			
<b>Media</b>	5.48	7.45	2.87	4.36
<b>Mediana</b>	6	8	3	4
<b>Moda</b>	7	10	1	4.5
<b>Varianza</b>	3.79	7.05	2.58	3.23

*Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas*

En él, podemos observar que no existen diferencias significativas en la cantidad de TIC usadas, así como en la autopercepción de autonomía en su uso. Sin embargo, en la autopercepción de la necesidad que representa el uso de las TIC encontramos un incremento en la media de aquellos que están activos en el mercado laboral, al igual que la autonomía calculada. De acuerdo con el porcentaje de participación, el grupo laboralmente activo tiene una tendencia incremental en la autonomía

calculada; sin embargo, en la autoevaluación de autonomía, ambos grupos se asignaron valores similares.

Al comparar el promedio de cada grupo encontramos que la Calificación obtenida por los laboralmente activos es mayor en comparación a los inactivos, pero, con un interés similar, es decir intermedio respecto al *DQ*.

**Tabla 48. Relación muestra económicamente activa e inactiva con calificación e interés en el *DQ***

	Activos	Inactivos
<b>Calificación <i>DQ</i></b>	5.193	3.562
<b>Interés <i>DQ</i></b>	2.441	2.244

*Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas*

De igual forma se contempló que el sector económico en el que han laborado los encuestados puede influir en calificación obtenida e interés por el *DQ*, siendo aquellos que se han dedicado al trabajo doméstico, las personas con menor calificación, seguidos del sector militar y el primario. El grupo que menor interés ha demostrado es aquel que dice nunca haber trabajado.

Mientras que el sector que ha trabajado en instancias del gobierno, así como el sector cuaternario y quinario son quienes presentan mayor calificación obtenida; el interés en el *DQ* actúa de forma similar, a excepción de que el sector que mostró mayor interés, pese a tener una calificación tan baja es el militar.

**Tabla 49. Relación sector laboral con promedio e interés en el *DQ***

	Promedio Calificación <i>DQ</i>	Promedio Interés <i>DQ</i>
<b>Primario</b>	3.33	4.52
<b>Secundario</b>	4.75	4.73
<b>Terciario</b>	4.78	4.85
<b>Cuaternario</b>	7.50	6.87
<b>Quinario</b>	5.68	5.42
<b>Doméstico</b>	2.52	3.80
<b>Nunca he laborado</b>	4.72	3.36
<b>Gobierno del Estado</b>	8.75	7.27

<b>militar</b>	2.50	8.36
----------------	------	------

Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas

Otra relación importante es el nivel de estudios respecto al acceso y uso de las TIC

**Tabla 50. Relación grado académico con los dispositivos usados**

		Primaria	Secundaria	Preparatoria	Licenciatura / Ingeniería	Postgrados
<b>Televisión</b>	Acceso	100%	97%	100%	83%	100%
	Uso	100%	93%	85%	74%	75%
<b>Radio</b>	Acceso	85%	90%	85%	74%	88%
	Uso	69%	69%	70%	57%	63%
<b>Smartphone</b>	Acceso	38%	66%	81%	91%	100%
	Uso	31%	45%	81%	78%	75%
<b>Computadora</b>	Acceso	8%	59%	81%	96%	100%
	Uso	0%	31%	63%	83%	88%
<b>Tablet</b>	Acceso	0%	21%	41%	26%	25%
	Uso	0%	3%	37%	17%	25%

Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas

En el caso anterior se comparó únicamente el uso y acceso a cinco dispositivos (*televisión, radio, smartphone, computadora y tablet*), pero también se preguntó a los usuarios sobre servicios como: teléfono de casa, servicios de internet y plataformas de streaming. En conjunto estas ocho TIC se promediaron obteniendo los siguientes resultados

Posteriormente se estudió si el acceso y uso de las TIC, tenía una relación con la calificación e interés mostrado por el *DQ*. Siguiendo la fórmula de coeficiente correlación de Pearson se obtiene la siguiente tabla:

**Tabla 51. Coeficiente de correlación de calificación e interés en el *DQ* de acuerdo con el acceso y uso de las TIC**

Pearson	Acceso a TIC	Uso de TIC
<b>Calificación <i>DQ</i></b>	0.406	0.457
<b>Interés <i>DQ</i></b>	0.453	0.471

Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas



El coeficiente de estos cuatro casos es significativo. más no contundente. por lo que no se puede garantizar el interés y desarrollo del *DQ* únicamente con el acercamiento a las TIC. También. es importante señalar que el coeficiente de Pearson del acceso a las TIC y su uso es de 0.884; por lo que existe una fuerte relación entre dichos elementos.

Por lo que podemos concluir que. para incrementar la participación en el uso de las TIC de este grupo etario. el facilitar el acceso a las TIC es clave y un paso necesario para el desarrollo del *DQ*. más no es la respuesta absoluta.

**Tabla 52. Relación grado académico con el acceso y uso promedio de las TIC**

	Acceso a TIC	Uso de TIC	Porcentaje de uso de TIC
<b>Primaria</b>	2.769	2.692	98%
<b>Secundaria</b>	5.379	4.483	84%
<b>Preparatoria</b>	6.148	5.556	90%
<b>Licenciatura / Ingeniería</b>	6.174	5.652	92%
<b>Postgrados</b>	6.875	6.5	94%

*Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas*

Existe una clara tendencia incremental, a mayor nivel de estudios, mayor es el acceso a las TIC. Respecto al porcentaje de uso de las TIC, la mayoría hace uso de al menos el 90% de los equipos a los que tienen acceso, a excepción del grupo que su máximo nivel de estudios es la secundaria, pues es el único grupo por debajo de 90%, con un 84%.

Respecto al tiempo que destinan diariamente al uso de las TIC, a menor grado de estudios es más probable que no hagan uso de ellas diariamente, o en menores cantidades de tiempo. Siendo los del grado de nivel superior el grupo que destinan mayor cantidad de tiempo al uso de las TIC.

**Tabla 53. Relación grado académico con la cantidad de horas destinadas al uso de las TIC**

	Menos de 2 horas al día	Entre 2 a 4 horas al día	Entre 4 a 6 horas al día	Entre 6 a 8 horas al día	Más de 8 horas al día	No hago uso de ellas diariamente
<b>Primaria</b>	38%	15%	0%	0%	0%	46%
<b>Secundaria</b>	34%	7%	10%	10%	14%	24%
<b>Preparatoria</b>	19%	22%	15%	19%	15%	11%
<b>Licenciatura / Ingeniería</b>	9%	26%	35%	17%	13%	0%
<b>Postgrados</b>	0%	63%	0%	25%	13%	0%

Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas

**Tabla 54. Relación calificación e interés en el DQ de acuerdo con la cantidad de horas destinadas al uso de las TIC**

	Promedio Calificación DQ	Promedio Interés DQ
<b>Menos de 2 horas al día</b>	3.84	5
<b>Entre 2 a 4 horas al día</b>	4.66	5
<b>Entre 4 a 6 horas al día</b>	6.67	6
<b>Entre 6 a 8 horas al día</b>	6.22	5
<b>Más de 8 horas al día</b>	5.38	5
<b>No hago uso de ellas diariamente</b>	2.16	3

Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas

Pero, no solo es importante el tiempo destinado, sino también las actividades que se realizan, haciendo uso del coeficiente de correlación de Pearson, se encuentra una correlación significativa respecto a la cantidad de actividades realizadas por los encuestados y una mayor calificación de DQ.

**Tabla 55. Coeficiente de correlación de calificación e interés en el DQ de acuerdo con cantidad de actividades realizadas en TIC**

	Calificación DQ	Interés DQ
<b>Actividades realizadas</b>	0.583	0.431

Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas

De igual forma, aquellos con quienes comparte domicilio, son un factor importante, dado que estos pueden influir en el acceso y uso de las TIC, siendo aquellos que

viven con inquilinos o *roomies* quienes tienen en promedio una mayor calificación, aunque el interés no sea similar, posteriormente aquellos que viven con su pareja y nietos son los segundos con mayor calificación y en tercer lugar aquellos con uno o más de sus hijos. Pero, aquellos que marcaron viven tanto con su pareja como hijos, son quienes tienen menor calificación, seguidos de aquellos que solo viven con su pareja y aquellos que viven solos.

Al integrar personas pertenecientes a otro grupo etario se obtiene una tendencia incremental respecto a la calificación e interés por el *DQ*.

**Tabla 56. Relación calificación e interés en el *DQ* de acuerdo con la conformación del hogar**

	Promedio Calificación <i>DQ</i>	Promedio Interés <i>DQ</i>
<b>Vivo con mi pareja</b>	4.17	5
<b>Vivo solo/a</b>	4.79	5
<b>Vivo con otros familiares</b>	5.38	5
<b>Vivo con uno o más de mis hijos</b>	5.87	5
<b>Pareja e hijos</b>	3.08	5
<b>Pareja y nietos</b>	6.25	3
<b>Inquilinos o rummis</b>	9.58	4

*Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas*

Otro factor considerado es el mayor grado de estudios obtenido, en el que se obtuvo que, a mayor grado de estudio concluido, mayor era el promedio de calificación e interés respecto al *DQ*.

Retomando el reactivo N°11 del cuestionario. se hace uso de la clasificación propuesta para las respuestas de los encuestados. obteniendo la siguiente gráfica. en la que se observa que el grupo con una percepción mixta respecto a las TIC es el que tiene un mayor promedio tanto en calificación e interés del *DQ*.

**Tabla 57. Relación calificación e interés en el DQ de acuerdo con la percepción de las TIC**

	Calificación DQ	Interés DQ
<b>Positiva ante la desaparición</b>	3.81	5
<b>Mixta</b>	7.17	5.36
<b>Negativa ante la desaparición</b>	5.13	5
<b>Indiferentes</b>	3.54	4
<b>Ninguna</b>	5.69	4

*Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas*

Por el contrario. aquellos que fueron bastante concretos respecto a su desinterés e inclusive indiferencia a las TIC son los que tienen un menor promedio. Respecto al grupo que piensa sería bueno si las TIC desapareciesen. son el segundo grupo con peor calificación obtenida en el *DQ*. pero. paradójicamente el segundo grupo con mayor interés. Por último. aquellos que consideran sería negativa la desaparición de las TIC y aquellos que se reservaron la respuesta a dicha pregunta. tienen valores similares tanto en calificación como interés.

Por lo que una percepción completamente positiva sobre el uso de las TIC no garantiza un mayor desarrollo e interés del *DQ*; por el contrario. aquellos que consideran tanto los aspectos positivos y negativos de las TIC obtuvieron en promedio una mayor calificación y demostraron mayor interés en el *DQ*.

Similar al punto anterior. se contempló que acontecimientos como el vivir actos de discriminación y segregación podían ser un factor determinante un particular para el interés del *DQ*. Inesperadamente. aquellos que han sufrido en más de una ocasión actos de segregación. son en promedio quienes obtuvieron mayor calificación en su *DQ*. Por otra parte. en promedio aquellos con menor calificación de *DQ* son aquellos que consideran son discriminados en la mayoría de las ocasiones relacionadas con el uso de las TIC.

Por último. aquellos que tienen un mayor interés son aquellos que aseguran nunca han sufrido este tipo de discriminación. aunque no existe una diferencia considerable en el promedio de interés comparado con el resto de los grupos.

**Tabla 58. Relación calificación e interés en el DQ de acuerdo con los casos de discriminación vividos por los encuestados**

	Calificación DQ	Interés DQ
Si. casi siempre	2.74	2.20
Si. en algunas ocasiones	5.38	2.27
Solo una vez	6.35	2.06
No recuerdo alguna en particular	5.14	2.41
No. nunca	4.11	2.50

*Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas*

Para concluir los elementos contrastados. se contempló si las limitaciones que contemplan los encuestados se reflejan en el DQ. aquellos grupos con mayor calificación obtenida son los que consideran tener limitaciones intelectuales. seguidos de aquellos consideran no sienten interés y posteriormente aquellos que consideran tienen limitaciones de aprendizaje; el resto tiene valores similares. Por último. aquellos que consideran tienen limitaciones físicas son quienes presentan un mayor interés en el DQ.

En este caso. aquellos que consideran que no tienen ninguna limitación. se encuentran dentro del promedio de calificación e interés respecto al DQ. Por lo que se descarta que la autopercepción sea un factor decisivo en el desarrollo e interés por el DQ.

**Tabla 59. Relación calificación e interés en el DQ de acuerdo con las limitaciones marcadas por los encuestados**

Limitaciones ...	Promedio Calificación DQ	Promedio Interés DQ
Físicas	5	5.34
Emocionales	5	4.11
Psicológicas	5	3.59
Intelectuales	7	5.16
Aprendizaje	5.75	4.53
por conocimientos en tecnologías	4	5
Interés	7	5
Falta de práctica	5	4
Ninguna	4	5

*Fuente: Elaboración propia basada en los datos obtenidos en encuestas aplicadas*

## Conclusiones

De acuerdo con los datos obtenidos el 59% de los encuestados son mujeres y el 41% son hombres. Los niveles de estudio varían desde la primaria hasta posgrados, reflejando una diversidad en la educación formal de los participantes, aunque mayormente aglomerada en los niveles de secundaria, medio superior y superior. La mayoría de los encuestados ha trabajado en el sector terciario, mientras que otros sectores, como el secundario y quinario, también tienen una representación considerable entre los participantes.

La mayoría tiene acceso a tecnologías analógicas, como la televisión y la radio. Sin embargo, las tecnologías digitales, como computadoras, smartphones, servicios de internet, plataformas de streaming y tabletas, son más comunes entre los grupos de menor edad. Esto indica una tendencia generacional en la adopción de nuevas tecnologías. Los equipos que menos se usan, pese a tener acceso a ellos son las Tablet (32% de rechazo) y las computadoras (26% de rechazo).

Las actividades más comunes realizadas a través de las TIC incluyen el entretenimiento, la comunicación y mantenerse informado con las noticias. Por el contrario, la interacción con el gobierno y el acceso a programas de becas y apoyos son las acciones menos mencionadas, lo que refleja una baja interacción con el e-government entre los grupos etarios estudiados.

Respecto a la autopercepción de autonomía en el manejo de las TIC, varía entre los grupos, siendo generalmente de media a alta. Sin embargo, en el grupo G, la mitad de los encuestados menciona tener una autonomía muy baja. Además, al comparar la autopercepción con una estimación externa de su autonomía, se observó que los grupos C, E, y F tienden a sobreestimar sus habilidades tecnológicas.

Y al preguntar sobre las limitaciones a las que se podrían enfrentar al hacer uso de las TIC, el 42% de los encuestados indicó no tener limitaciones significativas,

mientras que otro 42% mencionó la falta de conocimientos en tecnología como su principal limitación. Las limitaciones físicas, de aprendizaje y emocionales fueron mencionadas con menor frecuencia.

Al iniciar con las preguntas relacionadas con el DQ, se preguntó a los encuestados si consideraban las TIC un medio para ejercer la ciudadanía, generar contenido relevante y para realizar cambios sociales. Solamente se obtuvo una mayoría de respuestas positivas respecto a la creación de contenido relevante y útil.

Sobre aspectos legales, las leyes más conocidas entre los encuestados son la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de Particulares y la Ley Olimpia. Se observa una tendencia a menor conocimiento de las leyes conforme aumenta la edad de los encuestados.

Respecto a la interacción en los mundos online y offline, la mayoría considera que su comportamiento no es igual en ambos entornos, siendo esta percepción más marcada en los grupos de mayor edad.

En ciberseguridad, todos los grupos mencionaron estar al tanto de las noticias falsas y extorsiones, dejando de lado riesgos comunes como el hacking y los diferentes tipos de malware. En este caso nuevamente hay una tendencia de que el conocimiento de riesgos y amenazas tiende a disminuir con la edad. Por último, la mayoría no se considera preparada para enfrentar estos riesgos.

Al preguntar por el interés que tenían en aprender sobre las diferentes áreas del DQ se encontró que un alto porcentaje de los encuestados expresó interés en aprender sobre los riesgos y amenazas en las TIC, así como en conocer sus derechos y obligaciones relacionadas con el uso de estas tecnologías. Sin embargo, la gestión de identidad en línea, el desarrollo de la inteligencia emocional digital, y el mejorar el uso general de software y hardware, no son áreas de interés para la mayoría.

Al estudiar cada conjunto vemos que el grupo A presenta una considerable diversidad en la conformación de los hogares. Es uno de los grupos con mayor porcentaje de encuestados laboralmente activos, alcanzando el 81.8%. Su calificación en autonomía es de 7.45 y su estimación es de 6.8, por lo que no es una diferencia considerable. La mayor parte del grupo considera que las TIC son esenciales en su vida cotidiana y tienen una opinión positiva hacia ellas, haciendo uso en promedio de 4 a más de 8 horas diarias. Es de los grupos en los que la mayoría no ha experimentado o no recuerda haber sufrido, segregación o discriminación debido al uso de las TIC. En este grupo, hay un gran interés en aprender sobre diversas áreas del DQ, excepto en la gestión de identidad y el uso saludable de las TIC.

El grupo B muestra igualmente una considerable diversidad en la conformación de los hogares y es el grupo con el mayor porcentaje de encuestados laboralmente activos, con un 85%. Su calificación en autonomía es de 7.45 y su estimación es de 6.83. Es el grupo que más considera las TIC como necesarias en su vida cotidiana, y la mayoría tiene una opinión positiva hacia ellas, haciendo uso en promedio de 4 a más de 8 horas diarias. Sin embargo, un 45% ha experimentado segregación o discriminación en más de una ocasión, un dato interesante considerando que es de los grupos con mejor evaluación obtenida en el DQ, por lo que se puede inferir no tiene como motivante la falta de conocimiento. Al igual que en el grupo A, en el grupo B hay un gran interés por aprender sobre diversas áreas del DQ, excepto en la gestión de identidad en línea y la mejora de la inteligencia emocional digital.

El grupo C es el que presenta la mayor diversidad en la conformación de los hogares. El 78.9% de sus miembros son laboralmente activos, y su calificación en autonomía es de 7 y su estimación es de 4.98, por lo que se considera tienden a sobreestimarla. Este grupo también valora mucho la importancia de las TIC en su vida cotidiana. Sin embargo, sus opiniones sobre las TIC están divididas entre quienes las ven de manera positiva y aquellos que son indiferentes. La mayoría usa las TIC menos de 2 horas al día o no las usa a diario. Un 42% ha sufrido segregación



o discriminación en más de una ocasión. En cuanto al interés en el DQ, se observa una reducción en varias áreas, excepto en el conocimiento y gestión de riesgos en las TIC, la mejora de habilidades de comunicación, y el conocimiento de sus derechos y obligaciones. La gestión de identidad en línea y la mejora de la inteligencia emocional digital siguen siendo de interés mínimo.

El grupo D muestra una considerable diversidad en la conformación de los hogares, con un 73.9% de personas laboralmente activas, una calificación de 7.9 y su estimación es de 6.64 en autonomía. Es uno de los grupos que más considera necesarias las TIC en su vida cotidiana. Las opiniones sobre las TIC están divididas entre quienes tienen una visión positiva y aquellos que son indiferentes. Usan las TIC entre 4 y menos de 2 horas al día. La mayoría no recuerda haber sufrido segregación o discriminación. Aunque el grupo D comparte intereses similares al grupo C, en este grupo se observa un mayor desinterés por aprender sobre las áreas del DQ.

El grupo E presenta una considerable diversidad en la conformación de los hogares, en este grupo solo el 12.5% de sus miembros son laboralmente activos. Fueron el grupo con mayor promedio en la autoevaluación de autonomía con un 9.1, pero, siendo su estimación de 5.69, por lo que se considera tienden a sobreestimarla. Este es el grupo que menos considera necesarias las TIC en su vida cotidiana. Una gran parte de los encuestados tiene una opinión indiferente hacia las TIC, y es el grupo con mayor porcentaje de opiniones negativas. La mayoría usa las TIC menos de 2 horas al día o no las usa diariamente. Un aspecto positivo es que la mayoría no recuerda haber sufrido segregación o discriminación. En cuanto a las áreas del DQ, son pocos los que muestran interés en aprender, destacando solo en la gestión de riesgos digitales, la inteligencia emocional digital y la mejora de habilidades de comunicación.

La conformación del hogar en el grupo F se limita a vivir con su pareja o con uno o más de sus hijos. El 25% de sus miembros son laboralmente activos. Aunque se califican con 7.75, su estimación es de 4.69, por lo que se considera tienden a

sobreestimarla. Este es uno de los grupos que menos considera necesarias las TIC en su vida cotidiana, con un 100% de los encuestados mostrando indiferencia hacia ellas. La mayoría utiliza las TIC entre 2 y 4 horas al día. El grupo está dividido entre quienes mencionan sufrir discriminación y segregación con frecuencia y aquellos que nunca la han experimentado. Además, todo el grupo mostró un rechazo total a aprender sobre las áreas del DQ.

Por último, el grupo G, quienes marcaron solo viven con su pareja o con uno o más de sus hijos, sin personas laboralmente activas en este grupo, tuvieron el menor promedio en su autoevaluación de autonomía con un 4.5 y una estimación de 3.73, siendo también el promedio más bajo. Es uno de los grupos que menos considera necesarias las TIC en su vida cotidiana, aunque la mayoría tiene una opinión positiva hacia ellas, la mayoría no las utiliza a diario. Además, no recuerda haber sufrido segregación o discriminación. Al igual que en el grupo F, el grupo G mostró un rechazo total a aprender sobre las diferentes áreas del DQ.

Se observa una tendencia en la que, a mayor edad, el conocimiento e interés en las TIC disminuyen, acompañados de una percepción más indiferente o incluso negativa hacia ellas. Sin embargo, hay excepciones, como en el grupo G, donde a pesar de no usar las TIC con frecuencia, no las perciben negativamente. Esto sugiere que la falta de uso no siempre está relacionada con una percepción negativa; podría estar influida por otros factores, como la falta de necesidad, la relevancia en su vida cotidiana, o incluso experiencias negativas relacionadas con su uso.

Estos hallazgos subrayan la importancia de considerar la edad, el género, el nivel educativo y el contexto socioeconómico al abordar la brecha digital y fomentar el desarrollo de habilidades digitales entre distintas generaciones. También destacan la necesidad de diseñar programas de capacitación específicos que se adapten a las características de cada grupo demográfico. Además, estos resultados reafirman la capacidad de adaptación de los adultos mayores a las nuevas tecnologías, ya

que las limitaciones indicadas por los encuestados no demostraron ser significativas al comparar las calificaciones obtenidas.

Un aspecto que no pudo abordarse completamente durante la presentación de resultados, ya que no era parte de una pregunta específica, sino más bien un comentario adicional de algunos encuestados, fue la actitud inicial de rechazo hacia la encuesta. Algunos participantes respondieron con frases como “te estás acercando a la persona menos indicada”, “¿yo para qué? Si ya voy de salida”, o “quien a buen árbol se arrima, buena sombra le cobija”. Además, hubo quienes rechazaron participar debido al tema, más que por la dinámica de la encuesta misma.

Como se observó en el tema de la tecnofobia, el rechazo a la tecnología no es exclusivo de las personas mayores. De hecho, según la muestra de Luque (2006), la cantidad de jóvenes con actitudes de rechazo es mayor. Por lo tanto, aunque los jóvenes sean considerados *homo digitalis* por ser nativos digitales, esto no implica necesariamente que tengan las mejores habilidades tecnológicas o relaciones con las TIC. Estos comentarios evidencian que el contexto social e histórico influye en el desarrollo de habilidades digitales, aunque no es un factor determinante para desarrollar la inteligencia digital. En cambio, la ejercitación constante del cerebro para realizar actividades necesarias es clave. Cuanto más interactúa el cerebro con las acciones requeridas y las herramientas necesarias, más fácil será llevar a cabo esas actividades y encontrar patrones de solución similares en el futuro.

Para facilitar el desarrollo de estas habilidades en personas mayores, se sugiere la creación de un programa de estudio que considere sus necesidades y áreas de interés específicas. Tomando en cuenta las siguientes consideraciones:

- Las personas con un rango de edad de 55 a 74 años son probablemente las más dispuestas a participar. Sin embargo, dado que estos grupos tienen un

alto porcentaje de personas laboralmente activas, es fundamental ofrecer flexibilidad de horarios para ajustarse a sus necesidades.

- Se deben considerar los recursos e infraestructura disponibles. Se puede considerar tres modalidades: presencial, en línea y guía de estudio independiente.
  - La modalidad presencial podría estar dividida en niveles básico e intermedio, según los conocimientos previos de los participantes.
  - Las modalidades en línea y guía de estudio independiente estarían dirigidas solo a aquellos con habilidades digitales ya adquiridas, ofreciendo únicamente el nivel intermedio.
- Para mejorar la calidad de los programas, sería útil realizar un examen de posicionamiento previo que permita ubicar a los participantes en el nivel adecuado.
- El software utilizado en el curso debe ser gratuito o, al menos, contar con una versión de prueba gratuita que permita a los estudiantes explorar dichas herramientas durante el módulo.
- Tanto los temas de estudio como software deben ser flexibles a cambios. Como se ha mencionado con anterioridad, el entorno digital es cambiante, por lo que es imposible hacer un programa que cubra toda la información existente y además no se desactualice. Queda en valoración de quien presente el programa el contenido a abortar en los temas centrales propuestos por el *DQ*.
- Aunque el programa debe seguir un temario que se concentre en el desarrollo de diferentes habilidades y conocimientos digitales, es fundamental que también promueva constantemente la autoestima, la confianza, la curiosidad y el aprendizaje autodidacta de los estudiantes. Esto les permitirá sentirse cómodos y seguros en los entornos digitales.

El programa deberá contar con los siguientes módulos (áreas propuestas por el *DQ Institute*):

- **Gestión de Identidad en Línea:** Este módulo enseña a construir una identidad saludable tanto online como *offline*. Para este grupo etario, se debe fomentar el acercamiento a las tecnologías y la confianza en el uso de las TIC, promoviendo que se consideren parte activa de los espacios digitales. También será un espacio para reflexionar sobre su relación actual con las TIC, así como para identificar fortalezas y debilidades.
- **Uso Saludable de las TIC:** Se enfoca en el uso equilibrado, saludable y cívico de la tecnología. A diferencia de los grupos más jóvenes, aquí el enfoque está en mostrar los beneficios y oportunidades que ofrecen las TIC, como la interacción con el gobierno, el acceso a becas o programas de apoyo, la realización de trámites, y el uso de herramientas de aprendizaje.
- **Inteligencia Emocional Digital:** Este módulo se centra en las interacciones intrapersonales e interpersonales en entornos digitales. Se deben establecer bases de inteligencia emocional offline para que estas habilidades se reflejen al reconocer, gestionar y expresar emociones de manera digital.
- **Alfabetismo Digital:** Se desarrollan las habilidades de búsqueda, evaluar, sintetizar, crear, editar y compartir información, recursos o tecnología. Además de usar herramientas como la paquetería de *Microsoft Office* y *Adobe*, se presentarán alternativas gratuitas como pueden ser *Libre Office*, *Animoto* y *Canva*. También se introduciría el uso de la inteligencia artificial, como pueden ser *Chat GPT* y la IA integrada en *Google*, *Meta*, *Microsoft* y *Bing*.
- **Comunicación Digital:** Este módulo enseña a comunicarse y colaborar con otros mediante herramientas digitales. Refuerza el conocimiento adquirido en Alfabetismo Digital a través de proyectos grupales que integren diversas herramientas aprendidas previamente, incluyendo la búsqueda de información en repositorios y el uso de IA. Además, se enseñaría el manejo de plataformas para videoconferencias y almacenamiento en la nube.
- **Derechos Digitales:** Se enfoca en conocer, entender y defender las leyes al igual que los derechos humanos al usar la tecnología. Esto incluye estudiar la normativa digital en México, conocer los derechos humanos en el entorno

digital, identificar acciones tipificadas como delitos, y saber a qué autoridades recurrir.

- **Protección Digital:** El objetivo es entender, mitigar y gestionar riesgos cibernéticos a través del conocimiento, la responsabilidad y la ética. Este módulo, de carácter teórico, cubrirá una amplia gama de riesgos como diferentes tipos de *malware* y técnicas de ingeniería social utilizadas para ciberataques.
- **Ciberseguridad:** Se centra en detectar, evitar y gestionar diferentes niveles de ciberataques para proteger información, dispositivos, redes y sistemas. Se enseñarían medidas de seguridad a nivel personal, grupal y organizacional, junto con las acciones a tomar según diversos escenarios de riesgo cibernético presentados en el módulo de Protección Digital.

Planteando un programa hipotético, con sesiones de 2 horas, tendría la siguiente estructura para una modalidad presencial:

**Tabla 60. Ejemplo de programa por módulos y temas**

<b>Módulo</b>	<b>Habilidades por desarrollar</b>	<b>Nivel</b>	<b>Teoría</b>	<b>Software especializado</b>	<b>Distribución de tiempo por módulo</b>		<b>Número de sesiones</b>
<b>Gestión de Identidad en línea</b>	Identidad ciudadana digital	Básico	Si	No	5%	240 minutos	2
	Identidad co-creador digital						
	Identidad creadora de cambios digitales						
<b>Uso saludable de las TIC</b>	Balance en el uso de la tecnología	Básico	Si	No	5%	240 minutos	2
	Saludable uso de la tecnología						
	Uso cívico de la tecnología						
<b>Inteligencia emocional</b>	Empatía digital	Básico	Si	No	5%	240 minutos	2
	Autoconocimiento y gestión						
	Gestión de relaciones						
<b>Alfabetismo Digital</b>	Alfabetización mediática e informacional	Intermedio	Si	Si	15%	720 minutos	6

	Creación de contenido y alfabetización computacional						
	Alfabetización en datos e IA						
<b>Comunicación digital</b>	Gestión de huella digital	Intermedio	Si	Si	15%	720 minutos	6
	Comunicación online y colaboración						
	Comunicación pública y de masas						
<b>Derechos digitales</b>	Gestión de la privacidad	Intermedio	Si	No	15%	720 minutos	6
	Gestión de Derechos de Propiedad Intelectual						
	Gestión participativa de los derechos						
<b>Protección digital</b>	Gestión del Ciberriesgo Conductual	Avanzado	Si	Si	20%	960 minutos	8
	Gestión de Riesgos Cibernéticos de Contenidos						
	Gestión de Riesgos Cibernéticos Comerciales y Comunitarios						
<b>Ciberseguridad</b>	Creación de contenido y alfabetización computacional	Avanzado	Si	Si	20%	960 minutos	8
	Gestión de la seguridad de la red						
	Gestión de la ciberseguridad organizacional						

Fuente: *Elaboración propia*

El programa estaría compuesto por un total de 4,800 horas, distribuidas en 40 sesiones. Por otro lado, se plantea que en la modalidad en línea se podría reducir la cantidad de sesiones necesarias, debido al nivel previo de los participantes. Además, es importante considerar que los módulos podrían beneficiarse de la

alternancia entre sesiones de diferentes temas, integrando así conocimientos de múltiples áreas, no solo de aquellas que parecen estar directamente relacionadas.

**Tabla 61. Ejemplo de cronograma para el caso planteado**

	<b>Día 1</b>	<b>Día 2</b>
<b>Semana 1</b>	Gestión de Identidad en línea	Uso saludable de las TIC
<b>Semana 2</b>	Inteligencia emocional	Alfabetismo Digital
<b>Semana 3</b>	Comunicación digital	Derechos digitales
<b>Semana 4</b>	Protección digital	Ciberseguridad
<b>Semana 5</b>	Gestión de Identidad en línea	Uso saludable de las TIC
<b>Semana 6</b>	Inteligencia emocional	Alfabetismo Digital
<b>Semana 7</b>	Comunicación digital	Derechos digitales
<b>Semana 8</b>	Protección digital	Ciberseguridad
<b>Semana 9</b>	Alfabetismo Digital	Comunicación digital
<b>Semana 10</b>	Derechos digitales	Protección digital
<b>Semana 11</b>	Ciberseguridad	Alfabetismo Digital
<b>Semana 12</b>	Comunicación digital	Derechos digitales
<b>Semana 13</b>	Protección digital	Ciberseguridad
<b>Semana 14</b>	Alfabetismo Digital	Comunicación digital
<b>Semana 15</b>	Derechos digitales	Protección digital
<b>Semana 16</b>	Ciberseguridad	Alfabetismo Digital
<b>Semana 17</b>	Comunicación digital	Derechos digitales
<b>Semana 18</b>	Protección digital	Ciberseguridad
<b>Semana 19</b>	Protección digital	Ciberseguridad
<b>Semana 20</b>	Protección digital	Ciberseguridad

*Fuente: Elaboración propia*

Como se mencionó anteriormente, esta propuesta podría llevarse a cabo a través del autoaprendizaje mediante una guía de estudio independiente. Sin embargo, esto requiere que el interesado tenga habilidades autodidactas y una red de apoyo para abordar temas complicados o que requieran la participación de más de una persona. Por lo tanto, es más factible realizar este programa en cursos de computación ofrecidos por los sectores público y privado.

En el sector público, por ejemplo, existe el programa Pilares en la Ciudad de México, está dirigido a personas de todas las edades (Gobierno de la Ciudad de México, s.



f.). Mientras que, en el Estado de México, el Instituto de Capacitación y Adiestramiento para el Trabajo Industrial (ICATI, s.f.) ofrece cursos en sistemas informáticos, administración de multimedia, diseño 2D y 3D, manejo de bases de datos, y más. Estas habilidades están orientadas al desarrollo profesional, lo que las hace ideales para personas que aún están laboralmente activas.

Sin embargo, un área de gran interés entre las personas mayores es la ciberseguridad, que rara vez se cubre en estos cursos. Los programas, tanto públicos como privados, suelen centrarse en habilidades básicas de uso de internet y herramientas de oficina, que son esenciales para el desarrollo profesional, pero como se ha visto no abordan todas las necesidades de esta población.

Por lo tanto, sería beneficioso que tanto las instituciones gubernamentales como las privadas adaptaran sus programas incorporando la metodología del *DQ* y las preferencias de aprendizaje de los adultos mayores. Además, aunque los cursos generales no tienen restricciones de edad, tampoco están adaptados para personas mayores, lo que podría desalentarlas por el temor a no poder seguir el ritmo, afectando su autoestima y percepción respecto a sus limitaciones, así como habilidades.

En conclusión, la evolución del internet y la creciente importancia de la inteligencia digital son aspectos fundamentales en esta era digital. Para participar plenamente en la sociedad actual, es necesario un desarrollo constante de habilidades y conocimientos digitales. No se puede esperar que el sistema educativo sea el único responsable de esta enseñanza, especialmente debido a la poca flexibilidad para realizar cambios o actualizaciones en los planes de estudio y materiales. Además, hay muchas personas que ya no forman parte del sistema educativo y que también necesitan mantenerse informadas y continuar desarrollando estas habilidades. Por lo tanto, la inteligencia digital va más allá del sistema educativo y requiere un compromiso continuo para mantenerse actualizado, lo que representa un desafío en un mundo donde la tecnología evoluciona a un ritmo muchas veces abrumador.

Por ello, se propone seguir los lineamientos de la inteligencia digital planteados por el *DQ Institute*, reconocido como un marco estandarizado a nivel internacional por la organización *IEEE*. Aunque este enfoque presenta ciertos desafíos, como el constante fomento del aprendizaje autodidacta y la necesidad de actualización continua en temas digitales, estos pueden ser abordados con programas de estudio que guíen a los participantes a través de los temas más complejos, sin dejar de fomentar la autoeducación en un mundo en constante cambio.

Es responsabilidad de los individuos que tienen acceso a las herramientas y recursos mantenerse informados y actualizados en estos temas, mientras que las instituciones gubernamentales deben garantizar que la educación, la adaptación y la igualdad de acceso a las TIC sean una realidad para toda la sociedad. Solo así podremos construir una sociedad del conocimiento funcional, con todos los beneficios sociales que esto implica. No podemos aspirar a una sociedad de la información y el conocimiento, ni a una noosfera digital, si dejamos de lado a sectores vulnerables de la población.

La integración plena de los adultos mayores en los espacios digitales es esencial para lograr una sociedad verdaderamente inclusiva y próspera en la era digital. Su participación en el mundo digital no solo enriquecerá sus vidas individuales, sino que también contribuirá a la construcción de una comunidad más conectada, igualitaria y empoderada para todas las generaciones.

## Anexo A. Matriz. DQ habilidades

Área	Nombre	Descripción	Conocimiento	Habilidades	Actitudes / Valores
Identidad digital	Ciudadanía digital	Identidad ciudadana digital La capacidad de construir y gestionar una identidad saludable como ciudadano digital con integridad.	Los individuos comprenden el vocabulario básico necesario para discutir la naturaleza social y multicultural de los medios y tecnologías digitales; la construcción de su autoimagen. el impacto que la tecnología puede tener en su autoimagen. valores y sus implicaciones profesionales.	Las personas deben usar la tecnología de forma ética. controlando y cuidando su identidad digital mientras interactúan con diversas culturas. Esto implica compartir historias sin discriminación y siendo sensibles a las diferencias culturales y comportándose de manera respetuosa.	Las personas exhiben coherencia e integridad en sus comportamientos en línea y fuera de línea. honestidad al usar la tecnología y demuestran autoeficacia al encontrar formas de aprovechar las oportunidades que se les brindan en línea.
Identidad digital	Creatividad digital	Identidad co-creador digital La capacidad de identificarse y desarrollarse como co-creador del ecosistema digital.	Las personas saben cómo mantenerse actualizadas con los avances tecnológicos y las integran a su vida diaria de forma productiva y no disruptiva. También aprenden a experimentar con nuevas tecnologías y decidir cuándo no adoptarlas. Esto les permite explorar oportunidades de co-creación en el ecosistema digital. como el desarrollo de nuevos productos o servicios.	Una identidad saludable como co-creador en el ecosistema digital permite a las personas explorar e identificar problemas actuales. A partir de ideas existentes. colaboran para desarrollar soluciones utilizando la tecnología. Están en constante aprendizaje y generan nuevas ideas para resolver problemas de manera eficiente.	Las personas expresan automotivación e ingenio cuando usan la tecnología. ya sea tomando la iniciativa o sabiendo cuándo y cómo implementar y asignar su tiempo. esfuerzos y recursos.
Identidad digital	Competiti	Identidad creadora La capacidad de identificarse y desarrollarse como un agente de cambio	Las personas comprenden las tendencias emergentes en entornos digitales y	Se desarrollan habilidades de pensamiento de orden superior al considerar problemas	Las personas muestran profesionalismo. autoestima y curiosidad mientras

			competente en la economía digital.	cómo la tecnología está conectada con la globalización y las redes interdependientes. También reconocen los problemas que puede generar la tecnología y encuentran oportunidades de negocio o impacto social derivadas de nuevos avances tecnológicos.	sociales y económicos a una escala más amplia. integrando redes y herramientas digitales. Al monitorear las tendencias tecnológicas emergentes y recopilar datos. identifican productos y servicios con valor agregado para el negocio. Así. pueden gestionar proyectos y desarrollar estrategias comerciales sostenibles y rentables.	exploran la tecnología. Reconocen las brechas en sus habilidades digitales y están dispuestas a aprovechar la tecnología para el autodesarrollo y el crecimiento empresarial.
Uso digital	Ciudadanía digital	<b>Balance en el uso de la tecnología</b>	La capacidad de gestionar la propia vida tanto en línea como fuera de línea de forma equilibrada ejerciendo el autocontrol para gestionar el tiempo frente a la pantalla. la multitarea y el compromiso con los medios y dispositivos digitales.	Las personas comprenden cómo el uso de la tecnología. como el tiempo excesivo frente a la pantalla y la multitarea. puede afectar su salud. productividad laboral. bienestar y estilos de vida. Cuentan con el conocimiento necesario para abordar y gestionar estos impactos.	Las personas son capaces de evaluar los riesgos para la salud asociados con la tecnología y toman medidas para reducir problemas como el uso excesivo. Esto les permite autorregular su uso de la tecnología. mejorar sus habilidades de gestión del tiempo y disfrutar del entretenimiento de manera más segura.	Al usar la tecnología con un propósito claro. las personas se comprometen a limitar el tiempo de pantalla y a mantener un uso responsable de la tecnología. Esto contribuye a desarrollar relaciones positivas con otros. gracias al uso autorregulado de la tecnología y al respeto por los objetivos establecidos.
Uso digital	Creatividad digital	<b>Saludable uso de la tecnología</b>	La capacidad de comprender los beneficios y daños de la tecnología en la salud mental y física de una persona y de utilizar el uso de la tecnología mientras se prioriza la salud y el bienestar.	Las personas comprenden los contextos que dan forma a los discursos sobre el impacto de la tecnología en su bienestar y son capaces de discernir cómo utilizar eficazmente la tecnología para su propio beneficio.	Las personas son capaces de utilizar la tecnología de forma ergonómica. La conciencia fisiológica ayuda a los usuarios a identificar prácticas y equipos seguros y cómodos para procesos de trabajo mental y físicamente beneficiosos.	Las personas valoran la salud mental y física y autorregulan activamente su uso de la tecnología de una manera saludable.
Uso digital	Competiti	<b>Uso cívico de</b>	La capacidad de participar cívicamente para el bienestar y el crecimiento de	Las personas entienden la relevancia de la participación cívica y el compromiso	Las personas tienen la capacidad de organizar o unirse a grupos en línea para impulsar el cambio	Las personas muestran una creencia y respeto por el compromiso cívico y están dispuestas a

		las comunidades locales. nacionales y globales utilizando la tecnología.	comunitario que se ajustan a estándares de calidad. alineados con valores personales o comerciales. Esto tiene un impacto positivo en el bienestar de sus comunidades locales. nacionales y globales.	que desean. Este enfoque les permite relacionarse. participar en discusiones sincrónicas y asincrónicas. revisar procedimientos. crear valores compartidos y tener un impacto positivo en sus comunidades	involucrarse en sus comunidades para el mejoramiento de sus propias organizaciones y/o sociedad.
<b>Protección digital</b>	Ciudadanía digital	<b>Gestión del Ciberriesgo Conductual</b> La capacidad de identificar. mitigar y gestionar los riesgos cibernéticos (por ejemplo. el ciberacoso. el acoso y el acecho) que se relacionan con los comportamientos personales en línea.	Las personas comprenden los diferentes tipos de riesgos cibernéticos conductuales (por ejemplo. el ciberacoso. acoso y acecho). cómo pueden encontrar estos riesgos. cómo estos riesgos pueden afectarlos y cómo pueden formular estrategias para lidiar con ellos.	Las personas son capaces de desarrollar las habilidades técnicas. sociocognitivas. comunicativas y de toma de decisiones adecuadas para abordar los incidentes de riesgo cibernético conductual. ya sea como espectador o víctima. y obtener valiosas herramientas de afrontamiento para abordar estas experiencias negativas en línea.	Las personas muestran amabilidad cuando están en línea. conocen el marco de apoyo establecido para abordar los riesgos y son capaces de manejar su comportamiento en línea como parte de la contribución a comunidades en línea positivas y de apoyo.
<b>Protección digital</b>	Creatividad digital	<b>Gestión de Riesgos Cibernéticos de Contenidos</b> La capacidad de identificar. mitigar y gestionar los riesgos cibernéticos de contenido en línea (por ejemplo. contenido dañino generado por el usuario. contenido racista/de odio. abuso basado en imágenes).	Las personas comprenden los riesgos cibernéticos a los que se enfrentan en línea (por ejemplo. contenido dañino generado por el usuario. como contenido/imágenes racistas. de odio. discriminatorios o abuso basado en imágenes) y las estrategias involucradas para lidiar con ellos.	Las personas están mejor equipadas para desarrollar y utilizar técnicas de gestión de conflictos para mitigar dichos riesgos. ya sea evitando o confrontando a aquellos involucrados en la creación de dicho contenido e informando a los administradores de la plataforma u otros procesos apropiados.	Las personas muestran resiliencia y se fortalecen contra el contenido que puede ser hiriente o despectivo. al tiempo que contribuyen de manera proactiva a una comunidad en línea saludable. abierta y solidaria.
<b>Protección digital</b>	Competitividad	<b>Gestión de Riesgos</b> La capacidad de comprender. mitigar y gestionar los riesgos cibernéticos comerciales o comunitarios en	Las personas entienden los diversos tipos de riesgos cibernéticos. como el marketing integrado. la propaganda en	Las personas pueden identificar o desarrollar herramientas como bloqueadores de anuncios y extensiones web para mitigar estos riesgos	Las personas muestran precaución y vigilancia cuando están en línea. comprenden dónde y cuándo pueden estar disponibles las estrategias para

		<p>línea. que es un intento organizativo de explotar a las personas financieramente y/o a través de la persuasión ideológica (por ejemplo. marketing integrado. propaganda en línea y juegos de azar).</p>	<p>línea y los juegos de azar. También demuestran un conocimiento actualizado sobre cuestiones legales y éticas. tanto comerciales como comunitarios.</p>	<p>y mejorar la calidad de vida. También detectan y notifican incidentes. identifican a los usuarios y sistemas afectados. activan alertas para las partes interesadas y gestionan eficazmente la resolución del problema.</p>	<p>hacer frente a los riesgos e idean formas creativas de manejar y evitar los peligros asociados con estos riesgos.</p>
<b>Seguridad digital</b>	Ciudadanía digital	<p><b>Creación de contenido y alfabetización computacional</b></p> <p>La capacidad de sintetizar. crear y producir información. medios y tecnología de una manera innovadora y creativa.</p>	<p>Las personas comprenden la teoría de la creación de contenido digital y el pensamiento computacional y poseen conocimientos algorítmicos como programación y modelado digital.</p>	<p>Las personas pueden conceptualizar. crear. organizar y compartir conocimientos y tecnología digital. Usan herramientas y datos para tomar decisiones. resolver problemas y colaborar. Son capaces de diseñar contenido digital y aplicaciones. aplicando estándares de desarrollo y seguridad. y adaptan sus creaciones para una experiencia de usuario fluida en distintas plataformas y sistemas operativos.</p>	<p>Las personas muestran una voluntad activa y constante de comprometerse con la evolución y el avance de la tecnología digital. motivándose para adoptar dichos avances y aprender las habilidades necesarias para el aprendizaje permanente y su propio desarrollo.</p>
<b>Seguridad digital</b>	Creatividad digital	<p><b>Gestión de la seguridad de la red</b></p> <p>La capacidad de detectar. evitar y gestionar las amenazas cibernéticas a los entornos digitales colaborativos basados en la nube.</p>	<p>Las personas comprenden las amenazas cibernéticas específicas de las redes en la nube y los entornos digitales colaborativos que pueden comprometer sus datos. dispositivos y sistemas. y las opciones disponibles para garantizar niveles adecuados de protección.</p>	<p>Las personas pueden prever e identificar debilidades y riesgos en sus redes que las hacen vulnerables a amenazas cibernéticas. Evalúan las vulnerabilidades. cuantifican los riesgos y utilizan herramientas y estrategias para mejorar la confidencialidad y seguridad de su trabajo colaborativo. Si pertenecen a una organización. siguen</p>	<p>Las personas toman continuamente la iniciativa de mantenerse al día sobre la evolución de las amenazas cibernéticas. los perfiles de riesgo y las vulnerabilidades de la red cuando utilizan la tecnología.</p>

			confidencialidad y privacidad.	las directrices y requisitos técnicos.		
<b>Seguridad digital</b>	Competitividad digital	<b>Gestión de la ciberseguridad organizacional</b>	La capacidad de reconocer, planificar e implementar defensas de ciberseguridad organizacionales.	Las personas entienden la arquitectura de soporte, políticas y procedimientos para gestionar amenazas, incluido el uso de software antimalware para proteger dispositivos y sistemas organizacionales. Están familiarizados con el manejo y almacenamiento adecuado de activos de TI y son capaces de desarrollar e implementar planes de resiliencia digital.	Las personas desarrollan habilidades cognitivas y técnicas para fortalecer la seguridad cibernética en su organización, influyendo en la operación y rentabilidad del negocio. Pronostican y evalúan riesgos de seguridad. También permiten una pronta recuperación de sistemas críticos después de una crisis, además de crear y difundir políticas y directrices de seguridad para proteger las operaciones diarias de riesgos y amenazas.	Las personas defienden la seguridad cibernética en su organización proporcionando asesoramiento sobre riesgos, estrategias de mitigación y mejores prácticas. Esto incluye desarrollar estrategias de comunicación para asegurar la adopción y el cumplimiento de políticas de seguridad, permitiendo condiciones seguras para el trabajo y la vida cotidiana.
<b>Inteligencia Emocional digital</b>	Ciudadanía digital	<b>Empatía digital</b>	La capacidad de ser consciente, sensible y apoyar los sentimientos, necesidades y preocupaciones propios y ajenos en línea.	Las personas comprenden cómo sus interacciones en línea pueden afectar los sentimientos de los demás y reconocen que otras personas pueden verse influenciadas por sus interacciones en línea	Las personas desarrollan habilidades socioemocionales al volverse sensibles y respetar las perspectivas y emociones de los demás a través de interacciones sincrónicas y asincrónicas en línea y son capaces de regular y responder en consecuencia.	Las personas demuestran conciencia y compasión por los sentimientos, necesidades y preocupaciones de los demás en línea.
<b>Inteligencia Emocional digital</b>	Creatividad digital	<b>Autoconocimiento y gestión</b>	La capacidad de reconocer y gestionar cómo el sistema de valores y las competencias digitales encajan con el entorno digital.	Las personas comprenden cómo sus propios sistemas de valores influyen y son influenciados por sus entornos digitales, y son capaces de explicar cómo sus estados de ánimo pueden afectar a los demás.	Las personas pueden identificar y explicar sus emociones, reflexionar sobre cómo sus experiencias digitales afectan sus sentimientos, y autorregular sus estados de ánimo e impulsos. También son conscientes de su nivel de competencia digital y trabajan	Las personas muestran una conciencia de sus propios estados de ánimo y son capaces de gestionar activamente sus impulsos en consecuencia, respetando así a los demás durante la comunicación en línea.



					activamente para mejorarlo. Fomentan la cooperación y las interacciones positivas con los demás.	
<b>Inteligencia Emocional digital</b>	Competitividad digital	<b>Gestión de relaciones</b>	La capacidad de gestionar hábilmente las relaciones en línea a través de la colaboración, la gestión de conflictos y la persuasión.	Las personas comprenden y manejan diferentes contextos de interacción social en las comunidades en línea para lograr consensos y resultados mutuos. Entienden cómo las diferentes normas de comportamiento y reacciones emocionales pueden variar según la plataforma y el contexto.	Las personas desarrollan habilidades interpersonales para comunicarse, negociar e influir en partes interesadas en diálogos interculturales en línea. Gestionan y mantienen relaciones para satisfacer necesidades individuales u organizativas, creando asociaciones y aprovechando conexiones para cumplir objetivos. También manejan expectativas mediante buena comunicación y planean acciones para negociar eficazmente.	Las personas muestran automotivación y compromiso para proporcionar una cultura inclusiva que cultive la tolerancia mutua y el trabajo en equipo. Se comprometen a superar las necesidades de las partes interesadas internas y externas demostrando diplomacia y voluntad de identificar primero las necesidades de los demás y considerar un conjunto diverso de opiniones antes de tomar decisiones acertadas.
<b>Comunicación digital</b>	Ciudadanía digital	<b>Gestión de huella digital</b>	La capacidad de comprender la naturaleza de las huellas digitales y sus consecuencias en la vida real, de gestionarlas de forma responsable y de construir activamente una reputación digital positiva.	Las personas comprenden el concepto de huellas digitales, las consecuencias que dichos rastros de información y los metadatos correspondientes pueden tener en su reputación y en la de los demás, y los posibles usos de dicha información cuando se comparte en línea.	Las personas son capaces de gestionar sus huellas digitales y utilizar la tecnología de una manera que contribuya a una reputación positiva tanto para ellos mismos como para la organización a la que pertenecen.	Las personas muestran cuidado, prudencia y responsabilidad conscientes en línea, con el objetivo de administrar activamente los tipos de información que pueden ser compartidos, etiquetados, publicados, recopilados y recopilados por ellos mismos y por otros a través de múltiples plataformas a lo largo del tiempo.
<b>Comunicación</b>	Creatividad	<b>Comunicación</b>	La capacidad de utilizar la tecnología de forma eficaz para comunicarse y	Las personas comprenden las distintas estrategias, herramientas y	Las personas desarrollan habilidades socioemocionales, interpersonales y	Las personas muestran iniciativa y actitudes positivas hacia el uso de la tecnología para la



			<p>colaborar colectivamente. incluso a distancia.</p>	<p>formatos de comunicación y colaboración. Eligen los métodos más efectivos para objetivos individuales o colaborativos. reconociendo las presiones sociales y de mercado que pueden influir en la comunicación y colaboración entre ciertos grupos.</p>	<p>cognitivas que respaldan la comunicación y colaboración. Estas habilidades permiten interactuar y co-crear conocimiento con comunidades en línea. También utilizan habilidades técnicas para intercambiar ideas de manera eficiente. incluso a distancia. mediante diferentes canales de comunicación.</p>	<p>colaboración y la productividad. Tienen una actitud inclusiva que fomenta la cultura de trabajo en equipo. ayudando a otros a construir reputaciones digitales positivas mediante respaldos y revisiones de habilidades. todo para alcanzar los objetivos organizacionales.</p>
<p>Comunicación digital</p>	<p>Competitividad digital</p>	<p><b>Comunicación pública y de masas</b></p>	<p>La capacidad de comunicarse con una audiencia en línea de manera efectiva para intercambiar mensajes. ideas y opiniones que reflejen discursos comerciales o sociales más amplios.</p>	<p>Las personas comprenden cómo las diferentes plataformas en línea. los entornos digitales. las culturas y las políticas pueden ayudar o restringir la difusión de ideas y mensajes. y cómo los fundamentos éticos y legales dan forma a la difusión de ideas y mensajes en línea.</p>	<p>Las personas comunican ideas. como iniciativas de crowdfunding o campañas de marketing. Desarrollan estrategias para optimizar mensajes. miden la respuesta de la audiencia y adaptan su comunicación. Involucran a la audiencia mediante herramientas digitales. como SEO. obtención de insights y análisis de datos. Además. co-crean la marca de una organización con campañas de relaciones públicas y gestionan la reputación.</p>	<p>Las personas muestran una actitud hacia el uso colaborativo de la tecnología que es ética. con un propósito y basada en principios para participar en un discurso productivo con sus comunidades digitales.</p>

Alfabetismo digital	Ciudadanía digital	<b>Alfabetización mediática e informacional</b>	La capacidad de encontrar, organizar, analizar y evaluar los medios y la información con un razonamiento crítico.	Las personas comprenden la estructura básica de los medios digitales, cómo su uso influye en la adquisición, gestión del conocimiento y la información, las variadas razones para la construcción de mensajes específicos de los medios de comunicación y las razones detrás de las campañas de desinformación.	Las personas tienen habilidades de operación de computadoras competentes y son capaces de usar software o aplicaciones de productividad que les permiten recopilar y organizar contenido digital. Además, las personas son capaces de navegar de manera efectiva, evaluar críticamente y sintetizar la información y el contenido que encuentran en línea.	Las personas son cuidadosas y críticas con la información que encuentran cuando están en línea, mostrando discernimiento en su evaluación de la confiabilidad y credibilidad de la información en línea.
Alfabetismo digital	Creatividad digital	<b>Creación de contenido y alfabetización computacional</b>	La capacidad de sintetizar, crear y producir información, medios y tecnología de una manera innovadora y creativa.	Las personas comprenden la teoría de la creación de contenido digital y el pensamiento computacional y poseen conocimientos algorítmicos como programación y modelado digital.	Las personas pueden crear y compartir conocimientos digitales, sintetizando información de diversas disciplinas para tomar decisiones y resolver problemas. Aplican pensamiento computacional para el diseño y desarrollo de aplicaciones, siguiendo estándares de seguridad y priorizando la experiencia del usuario. Además, adaptan sus creaciones para funcionar en distintas plataformas y sistemas operativos.	Las personas muestran una voluntad activa y constante de comprometerse con la evolución y el avance de la tecnología digital, motivándose para adoptar dichos avances y aprender las habilidades necesarias para el aprendizaje permanente y su propio desarrollo.

Alfabetismo digital	Competitividad digital	<b>Alfabetización en datos e IA</b>	<p>La capacidad de sintetizar, crear y producir información en medios y digitales e implementando la IA de una manera innovadora y creativa.</p>	<p>Las personas comprenden la teoría del análisis de datos, estadística y conceptos matemáticos aplicados a la inteligencia artificial y programación. Procesan datos con métodos estadísticos y utilizan algoritmos de IA, como aprendizaje automático y redes neuronales, para identificar patrones y mejorar decisiones. Además, entienden conceptos de múltiples disciplinas y reconocen beneficios, límites y riesgos del big data y la IA.</p>	<p>Las personas crean procesos eficientes para recopilar, almacenar y transformar datos en varias etapas de la canalización de datos. utilizan herramientas de visualización para comunicar patrones y tendencias, indicando posibles manipulaciones o limitaciones. Comprenden la IA y aplican algoritmos y métodos avanzados para mejorar procesos y aumentar la eficiencia en el trabajo. Además, usan la IA para análisis predictivo y reconocimiento de patrones.</p>	<p>Las personas confían en seguir carreras innovadoras y analíticas. También son proactivos en la aplicación de sus conocimientos de datos e IA para evaluar si los sistemas más amplios están actuando de manera alineada con los valores de la comunidad que promueven el bienestar.</p>
Derechos digitales	Ciudadanía digital	<b>Gestión de la privacidad</b>	<p>La capacidad de manejar con discreción toda la información personal compartida en línea para proteger su privacidad y la de los demás.</p>	<p>Las personas entienden la privacidad como un derecho humano, qué es la información personal y cómo se puede usar, almacenar, procesar y compartir en plataformas digitales, junto con estrategias y herramientas que les ayuden a mantener su información personal privada y segura.</p>	<p>Las personas son capaces de desarrollar estrategias técnicas y de comportamiento para limitar las violaciones de la privacidad, y son capaces de tomar buenas decisiones en torno a la creación y el intercambio de información y contenidos propios y ajenos.</p>	<p>Las personas muestran respeto por su propia privacidad e información personal y la de los demás, tratándolas como activos valiosos y personales que vale la pena proteger.</p>

<b>Derechos digitales</b>	Creatividad digital	<b>Gestión de Derechos de Propiedad Intelectual</b>	La capacidad de comprender y gestionar los derechos de propiedad intelectual (por ejemplo. derechos de autor. marcas comerciales y patentes) al utilizar y crear contenido y tecnología.	Las personas comprenden la legislación y los derechos en torno a la propiedad y la mezcla de contenido en línea (por ejemplo. tecnologías de gestión de derechos digitales. plagio. derechos de autor. uso justo. licencias). y son capaces de distinguir entre el uso creativo y la apropiación del trabajo de otros.	Las personas saben qué creaciones digitales se pueden descargar legalmente y cuáles requieren pago. Utilizan estrategias como marcas registradas. creative commons y derechos de autor para proteger sus propias creaciones y las de otros. Además. rastrean y gestionan cambios para evitar usos no autorizados de sus activos o los de su organización.	Las personas generan confianza. muestran responsabilidad. respeto por sí mismas y respeto por los demás protegiendo sus propias creaciones digitales y dando crédito a las creaciones de los demás cuando corresponde.
<b>Derechos digitales</b>	Competitividad digital	<b>Gestión participativa de los derechos</b>	La capacidad de comprender y ejercer los propios poderes y derechos a la participación en línea (por ejemplo. sus derechos a la protección de datos personales. a la libertad de expresión o al olvido).	Las personas entienden sus derechos en el ámbito digital. como la protección de datos personales. la libertad de expresión y el derecho al olvido. También reconocen por qué las oportunidades de participación en línea no son equitativas entre diferentes grupos sociales. debido a factores como nivel socioeconómico. discapacidad o ubicación física.	Las personas desarrollan habilidades cognitivas y metacognitivas para combinar la legislación existente con sus propias prácticas y así garantizar el respeto a los derechos digitales. Además. desarrollan un pensamiento complejo para defender los derechos individuales y comunitarios.	Las personas exhiben un pensamiento proactivo. basado en el respeto por los ideales democráticos. el estado de derecho y los derechos humanos. Asumen la responsabilidad de gestionar la tecnología para promover el bien público de la sociedad y el medio ambiente.

Fuente: Traducción propia basada en la tabla publicada en DQ Institute. página oficial. Global Standards (2020)  
<https://www.dqinstitute.org/global-standards/>

## Anexo B. Matriz. bienestar digital

Área	Nivel	Nombre	Descripción
<b>Seguridad y protección digital</b>	-	-	La capacidad de identificar, comprender y gestionar de manera crítica diferentes niveles y tipos de amenazas digitales y, al mismo tiempo, proteger la identidad, los datos y el bienestar en línea dentro de un entorno digital seguro.
<b>Derechos y responsabilidades digitales</b>	-	-	La capacidad de rendir cuentas en línea, defender los derechos humanos y legales utilizando la tecnología y tratar de manera crítica la información personal.
<b>Comunicación digital</b>	-	-	La capacidad de establecer modos de comunicación claros y efectivos que permitan la expresión y la colaboración a través de tecnologías para lograr los objetivos previstos.
<b>Inteligencia emocional digital</b>	-	-	La capacidad de reconocer, evaluar y expresar críticamente las propias emociones, así como demostrar empatía hacia otras personas en las interacciones y el entorno digitales.
<b>Creatividad digital</b>	-	-	La capacidad de crear y reimaginar conocimientos y tecnologías para convertirlos en realidad a través de herramientas e innovaciones TIC.
<b>Salud y cuidado digital</b>	-	-	La capacidad de ser consciente del propio bienestar físico y psicológico y mantener una relación sana al utilizar la tecnología.
<b>Consumismo digital</b>	-	-	La capacidad de tomar decisiones justas, informadas y equitativas en el mercado en línea mientras se protegen los derechos del consumidor.
<b>Empleo y emprendimiento digital</b>	-	-	La capacidad de identificar y aprovechar oportunidades para adquirir competencias para mejorar la vida profesional y contribuir a la economía global.
<b>Activismo y participación cívica digital</b>	-	-	La capacidad de estimular y participar en grupos e iniciativas orientadas a causas que influyan en cambios significativos en los entornos digitales y físicos; la capacidad de estar protegido contra la desinformación mientras se le informa con datos relevantes y validados.

-	Habilidades digitales	-	La capacidad de identificar, comprender y utilizar herramientas y tecnologías digitales con confianza, crítica y conscientemente en entornos cotidianos.
-	Identidad digital	-	La capacidad de establecer una identidad <i>online</i> y <i>offline</i> holística y diferenciada.
-	Empoderamiento y agencia digital	-	La capacidad de perseguir y decidir sobre objetivos y decisiones personales; la capacidad de interactuar proactivamente con la sociedad y mantener interacciones en línea significativas a través de herramientas y tecnologías digitales.
<b>Seguridad y protección digital</b>	Habilidades digitales	Uso seguro y protegido	La capacidad de utilizar herramientas digitales de manera eficiente para gestionar los ciberriesgos y las ciberamenazas, protegiendo los contenidos y las infraestructuras digitales.
<b>Derechos y responsabilidades digitales</b>	Habilidades digitales	Derechos y responsabilidades en línea	Las habilidades necesarias para observar y practicar diversos derechos y responsabilidades de la vida digital.
<b>Comunicación digital</b>	Habilidades digitales	Alfabetización comunicacional	Comunicarse efectiva y eficientemente en línea a través de diversas formas de multimedia.
<b>Inteligencia emocional digital</b>	Habilidades digitales	Alfabetismo emocional	Usar y comprender jergas y señales emocionales digitales (por ejemplo, emoticones, me gusta, compartir, etc.); Identificar situaciones y contextos emocionales en línea.
<b>Creatividad digital</b>	Habilidades digitales	Alfabetización creativa y de exposición	Utilizar, reconocer y comprender herramientas digitales y creativas y plataformas de redes sociales.
<b>Salud y cuidado digital</b>	Habilidades digitales	alfabetismo en e-health	Las actitudes y habilidades necesarias para acceder a la información y comprender las consecuencias del consumo digital para garantizar una mejor salud física y mental.
<b>Consumismo digital</b>	Habilidades digitales	Concientización y alfabetismo de consumidor	Usar y explorar anuncios, bienes, información y servicios en línea; aprender y comprender novedosas prácticas comerciales digitales.

<b>Empleo y emprendimiento digital</b>	Habilidades digitales	Habilidades productivas	Actitudes y habilidades necesarias para aprender y desarrollar competencias económicas para lograr objetivos en la vida profesional.
<b>Activismo y participación cívica digital</b>	Habilidades digitales	Alfabetización política digital	La competencia y capacidad para reconocer, utilizar y evaluar políticamente plataformas, herramientas y contenidos digitales.
<b>Seguridad y protección digital</b>	Identidad digital	Gestión segura de identidad	Construcción y mantenimiento de una identidad digital a través de un comportamiento seguro, responsable y ético en línea.
<b>Derechos y responsabilidades digitales</b>	Identidad digital	Responsabilidad de la identidad internáutica	Construyendo una personalidad digital que defienda los derechos humanos en línea
<b>Comunicación digital</b>	Identidad digital	Participación y formación de la identidad	Articular, expresar y gestionar responsablemente pensamientos e identidades; impactar positivamente y establecer la autoimagen y la reputación de la organización en línea.
<b>Inteligencia emocional digital</b>	Identidad digital	Empatía	Consciente y sensible emocional y éticamente de uno mismo y de los demás; emocionalmente solidario y disponible para las necesidades e inquietudes de otras personas.
<b>Creatividad digital</b>	Identidad digital	Creación y evaluación de contenido	Crear y desarrollar contenido digital mediante la ejecución de planes para resultados creativos; involucrarse y decidir sobre problemas a través de soluciones creativas; Expresar identidad a través de medios creativos.
<b>Salud y cuidado digital</b>	Identidad digital	Cuidado propio y reputación	Uso controlado y eficaz de las tecnologías digitales <i>offline</i> y <i>online</i> para dar ejemplo de uso equilibrado de la tecnología.
<b>Consumismo digital</b>	Identidad digital	Autonomía y gestión de datos	Realizar transacciones y gestionar datos de identidad y preferencias en mercados digitales; evaluar y lograr el bienestar subjetivo.
<b>Empleo y emprendimiento digital</b>	Identidad digital	Identidad de carrera	Desarrollar una identidad explorando y contribuyendo a la economía digital.
<b>Activismo y participación cívica digital</b>	Identidad digital	Identidad política digital	Desarrollar un sentido de identidad política mediante la exploración y la contribución a los movimientos sociales en línea.

<b>Seguridad y protección digital</b>	Empoderamiento y agencia digital	Participación segura en línea	Trabajar por un entorno digital común y seguro mediante el desarrollo de protocolos y la promoción de mejores prácticas.
<b>Derechos y responsabilidades digitales</b>	Empoderamiento y agencia digital	Gestión de huella digital	Capacidades para tomar decisiones legítimas y responsables para gestionar las huellas digitales y dar forma a la cultura digital en evolución.
<b>Comunicación digital</b>	Empoderamiento y agencia digital	Colaboración y comunicación	Colaborar con personas de diferentes orígenes culturales y de lugares lejanos; interactuar con figuras públicas e instituciones; participar en movimientos sociales en línea que impacten positivamente a las comunidades.
<b>Inteligencia emocional digital</b>	Empoderamiento y agencia digital	Manejo en solitario y de relaciones	Desarrollar relaciones genuinas y salvar diferencias en línea que creen un sentido de alteridad y pertenencia.
<b>Creatividad digital</b>	Empoderamiento y agencia digital	Creatividad e innovación digital	Re imaginar y repensar las herramientas y contenidos digitales existentes; producir soluciones e ideas creativas que impacten positivamente a las comunidades y que impulsen experiencias significativas a través de medios digitales.
<b>Salud y cuidado digital</b>	Empoderamiento y agencia digital	Cuidado propio y bienestar social	Afirmación de prácticas organizacionales y comunitarias que promuevan y aseguren el uso saludable de herramientas digitales y plataformas en línea para mejorar el bienestar individual y social.
<b>Consumismo digital</b>	Empoderamiento y agencia digital	Derechos de consumidor y competencia	Hacer valer los derechos y responsabilidades de los consumidores en el mercado digital; Introducir prácticas comerciales innovadoras que fomenten la colaboración y mantengan relaciones genuinas entre cliente y vendedor.
<b>Empleo y emprendimiento digital</b>	Empoderamiento y agencia digital	Innovación y emprendimiento	Ser parte de un ecosistema digital para innovar y transformar la economía global para construir nuevas oportunidades de empleo y emprendimiento sostenibles.
<b>Activismo y participación cívica digital</b>	Empoderamiento y agencia digital	Activismo político digital	Participar en actividades políticamente motivadas a través del consumo. la participación. la recaudación de fondos y la piratería en línea.

*Fuente: Traducción propia basada en la tabla publicada en DQ Institute. página oficial. Collaborate R&D (2022)  
<https://www.dqinstitute.org/collaborative-rd/#st/>*



# Anexo C. Encuesta aplicada

---

*\*Nota: Elaboración propia. La versión impresa de este cuestionario tenía un mayor tamaño de fuente y espaciado para facilitar la lectura y respuesta a los encuestados.*

---

## Acceso. uso y percepción de las TIC

Este cuestionario es anónimo. los datos que proporcione serán usados únicamente con fines académicos. de antemano agradezco el tiempo que dedique a contestarlo.

TIC: Tecnologías de la Información y Comunicación. como ordenadores. teléfonos. televisores. etc.

----- Por favor. cuénteme un poco de usted -----

**1. Es usted...**

- Hombre
- Mujer
- Otro

**2. ¿Qué edad tiene? \_\_\_\_\_**

**3. ¿Vive solo o acompañado?**

- Vivo solo/a
- Vivo con mi pareja
- Vivo con uno o más de mis hijos
- Vivo con otros familiares
- Otro: \_\_\_\_\_

**4. ¿Cuál es su mayor grado de estudios?**

- No tengo estudios
- Primaria
- Secundaria
- Preparatoria / Técnico
- Licenciatura / Ingeniería
- Postgrados

**5. ¿Actualmente sigue laborando?**

- Sí
- No

**6. ¿En qué sector o sectores económicos ha trabajado? (Puede marcar más de uno)**

- Primario (agricultura. ganadería. pesca y minería)
- Secundario (industria y construcción)
- Terciario (servicios. comercio. transporte y comunicaciones).
- Cuaternario (investigación y tecnología)
- Quinario (educación. salud y cultura).

- Trabajo Doméstico y de Cuidado no Remunerado Nunca he laborado
- Otro: \_\_\_\_\_

**7. De las TIC enlistadas a continuación. marque todo aquel equipo y servicio al que tiene acceso en su domicilio:**

- Televisión
- Radio
- Computadora
- Teléfono inteligente / Smart phone
- Teléfono de casa
- Servicio de internet
- Plataformas de streaming (Netflix. Amazon Prime. Disney +. HBO Max. VIX. etc.).
- Tablet

**8. ¿Qué actividades realiza en cada equipo? Marque con una X el espacio de acuerdo con el uso y dispositivo**

	Televisión	Radio	Smartphone	Computadora	Tablet
<b>Ninguna actividad Con fines laborales Comunicarse</b>					
<b>Acceder a información</b>					
<b>Acceder a redes sociales Entretenimiento</b>					
<b>Acceder a contenido audiovisual</b>					
<b>Leer periódicos. revistas o libros</b>					
<b>Conocer las noticias Aprender</b>					
<b>Interactuar con el gobierno</b>					
<b>Acceder a programas de becas y/o apoyos del gobierno</b>					
<b>Realizar pagos Realizar trámites</b>					

**9. En una escala del 1 al 10 ¿Al hacer uso de las TIC lo hace de forma autónoma o requiere apoyo de familiares y conocidos?**

1    2    3    4    5    6    7    8    9    10

○   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○

*No puedo hacer uso de las TIC por mi cuenta. necesito siempre apoyo de otros*

*Realizo todas mis actividades de forma 100% autónoma. no requiero el apoyo de terceros*

10. En una escala del 1 al 5 ¿Considera necesarias las TIC en su vida cotidiana?

1    2    3    4    5

*No las considero  
necesarias en mi vida*

*Son indispensables  
en mi vida*

11. ¿Si las TIC desaparecieran que consecuencias tendría en su vida cotidiana? Puede mencionar desventajas y/o ventajas

---

---

---

---

---

---

---

---

12. ¿Considera que tiene limitaciones físicas. emocionales. psicológicas o intelectuales que le impidan hacer uso de las TIC de forma 100% autónoma? Puede marcar más de uno

- Tengo limitaciones físicas
- Tengo limitaciones emocionales
- Tengo limitaciones psicológicas
- Tengo limitaciones intelectuales
- Tengo limitaciones de aprendizaje
- Tengo limitaciones debido a mis conocimientos en tecnología
- Otro: \_\_\_\_\_

13. ¿Cuánto tiempo del día destina al uso de las TIC?

- No hago uso de ellas diariamente
- Menos de 2 horas al día
- Entre 2 a 4 horas al día
- Entre 4 a 6 horas al día
- Entre 6 a 8 horas al día
- Más de 8 horas al día

14. ¿Alguna vez sufrió segregación o discriminación debido a su destreza en el uso de las TIC?

- Si. casi siempre

- Si. en algunas ocasiones
- Solo una vez
- No recuerdo alguna en particular
- No. nunca

**15. Marque si para usted ¿Las TIC son un medio para...**

	Si	No
<b>¿Ejercer nuestra ciudadanía?</b>		
<b>¿Generar contenido relevante y útil?</b>		
<b>¿Realizar cambios sociales?</b>		

**16. De las siguientes leyes y derechos enlistados. marque aquellos que conoce:**

- Derechos ARCO
- Ley Federal De Protección De Datos Personales En Posesión De Particulares (LFPDPPP)
- Ley Federal De Protección De Datos Personales En Posesión De Sujetos Obligados (LFPDPSO)
- Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (LFTR)
- Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de México y Municipios (LTAIPEMM)
- Ley Olimpia
- No conozco ninguno

**17. Para usted ¿Cuál es el mayor uso de las TIC? Del siguiente listado. escoja los 5 elementos que considere se usan con mayor frecuencia y márkuelos del 1 al 5. Donde 1 es el mayor uso.**

- \_\_\_ Con fines laborales
- \_\_\_ Comunicarse
- \_\_\_ Acceder a información
- \_\_\_ Acceder a redes sociales
- \_\_\_ Entretenimiento
- \_\_\_ Acceder a contenido audiovisual
- \_\_\_ Leer periódicos. revistas o libros
- \_\_\_ Conocer las noticias
- \_\_\_ Aprender
- \_\_\_ Interactuar con el gobierno
- \_\_\_ Acceder a programas de becas y/o apoyos del gobierno

\_\_\_Realizar pagos

\_\_\_Realizar trámites

**18. Para usted ¿La inteligencia emocional que se refleja en el mundo real es la misma que se ejerce en el mundo digital?**

- Sí
- No
- A veces

**19. Para usted ¿La forma en la que interactuamos con las personas en el mundo real/ desconectado es la misma que en el mundo digital?**

- Sí
- No
- A veces

**20. De los riesgos y amenazas que se presentan en el uso de las TIC. marque los que conoce:**

- Malware
- Hacking
- Phishing
- Extorsiones
- Ransomware
- DDoS
- Noticias Falsas
- Ninguno de los anteriores

**21. ¿Considera está preparado para enfrentarse a escenarios formados por las amenazas anteriormente listadas?**

1 2 3 4 5

No me siento preparado

Me siento totalmente preparado

**22. De los conjuntos de habilidades enlistados a usted ¿Cuáles le gustaría aprender y/o desarrollar? Márquelos con una X**

	Me gustaría aprender en su totalidad	Me gustaría aprender aspectos generales	Me gustaría aprender lo básico	No me gustaría aprender algo en particular
Gestión de Identidad en línea				
Uso saludable de las TIC's				
Conocer los riesgos en el uso de las TIC's				

<b>Saber cómo enfrentar los riesgos en el uso de las TIC's</b>				
<b>Mejorar la inteligencia emocional aplicada en el entorno digital</b>				
<b>Mejorar habilidades de comunicación</b>				
<b>Conocer los derechos y obligaciones relacionados con el uso de las TIC's</b>				
<b>Mejorar el uso general de software y hardware de las TIC's</b>				

*Muchas gracias por participar :)*

## Referencias

- Adams. N. B. (2004). Digital Intelligence Fostered by Technology. *The Journal Of Technology Studies*. 30(2). 93-97. <https://doi.org/10.21061/jots.v30i2.a.5>
- Amiti. Asociación de internet MX. CANIETI. y The CIU. (2018). *Agenda Digital Nacional 2018 - Beneficios digitales para todos*. Recuperado 15 de agosto de 2023. de <https://static1.squarespace.com/static/587fdc951b10e30ca5380172/t/5afa1ac90e2e72b318593129/1526340301219/ADN2018-1.pdf>
- AMVO. (2021). *Estudio sobre Venta Online en México – 2021 | AMVO*. AMVO | Asociación Mexicana de Venta Online. Recuperado 9 de octubre de 2023. de <https://www.amvo.org.mx/estudios/estudio-sobre-venta-online-en-mexico-2021/>
- Arenas. R. D. M.. Paredes. O. T. A. C.. Ramos. M. R. M.. Serón. G. I. E.. Cerna. A. N. F.. y La Chira Loli. M. B. (2023). *Inteligencia Digital Y El Desarrollo Del Pensamiento Computacional: Una Vertiente De Los Cursos Masivos Abiertos* (1.<sup>a</sup> ed.). <https://doi.org/10.31219/osf.io/njhxu>
- Bravo. J. (2022. 4 noviembre). Tecnofobia regulatoria y miedos digitales | DPL News. *DPL News*. Recuperado 10 de febrero de 2024. de <https://dplnews.com/tecnofobia-regulatoria-y-miedos-digitales/>
- Burgos Vargas. M.. Garmendia Ramírez. G. I.. y De Antuñano Barranco. J. S. (2023). CAPÍTULO 1: Evaluación de competencias en inteligencia digital. En *Transformaciones y retos de la educación en las artes y los diseños (tomo 1)* (1.<sup>a</sup> ed.. Vol. 1. pp. 21-43). Universidad Euroamericana. <http://zaloamati.azc.uam.mx//handle/11191/9715>
- Carvalho. M. J. (2021). Inteligência digital e bases de dados clínicas. *Acta Obstet Ginecol Port*. 15. 95-96. [http://www.fspog.com/fotos/editor2/03\\_editorial\\_aogp\\_02\\_2021.pdf](http://www.fspog.com/fotos/editor2/03_editorial_aogp_02_2021.pdf)
- Castells. M. (2001). Internet y la sociedad red. *Letra Internacional*. 71. 4-16. <https://www.uoc.edu/web/cat/articles/castells/print.html>

- CFE. (2023). *CFE TElecomunicaciones e Internet para Todos*. Recuperado 20 de octubre de 2023. de <https://www.cfe.mx/internet-para-todos/pages/default.aspx>
- Chaparro Mendivelso. J. (2008). Una aproximación a la segregación digital metropolitana y urbana: las comarcas de la provincia de Barcelona y los distritos de la ciudad de Barcelona en el año 2000. *Revista Colombiana de Geografía*. 17. 39-61. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4013766.pdf>
- Cobeña Fernández. J. A. (2007). *Inteligencia digital: Introducción a la noosfera digital*. <https://libros.metabiblioteca.org/bitstream/001/521/1/Inteligencia%20digital.pdf>
- COESPO. (2020). *Población por municipio*. Consejo Estatal de Población. Recuperado 15 de octubre de 2023. de [https://coespo.edomex.gob.mx/informacion\\_municipal](https://coespo.edomex.gob.mx/informacion_municipal)
- Copladem. (s. f.). *Plan Estatal de Desarrollo 2017 - 2023*. Comité de Planeación Para el Desarrollo del Estado de México. Recuperado 15 de febrero de 2024. de [https://copladem.edomex.gob.mx/plan\\_estatal\\_desarrollo\\_2017\\_2023](https://copladem.edomex.gob.mx/plan_estatal_desarrollo_2017_2023)
- CSIRT. (2020). Hitos de la historia de internet. *Blog Técnico*. 2-4. <https://www.csirt.gob.cl/media/2020/05/Hitos-de-la-historia-de-internet.pdf>
- DQ Institute. (2022a). *About*. Recuperado 9 de mayo de 2024. de <https://www.dqinstitute.org/about/#ph>
- DQ Institute. (2022b). *Collaborative RyD*. Recuperado 10 de mayo de 2024. de <https://www.dqinstitute.org/collaborative-rd/#st/>
- DQ Institute. (2022c). *Digital Literacy*. Recuperado 10 de octubre de 2023. de <https://www.dqinstitute.org/global-standards/>
- DQ Institute. (2022d). *Impact Measure (COSI) 2022*. Recuperado 10 de octubre de 2023. de <https://www.dqinstitute.org/impact-measure/>



- Druetta. D. C. (2002). Sociedad de la información y el conocimiento. Entre el optimismo y la desesperanza. *DOAJ (DOAJ: Directory Of Open Access Journals)*. <https://doaj.org/article/6028eb9e018b40849a82ba0fa15bf2b9>
- García Carrasco. J.. y Juanes Méndez. J. A. (2013). El cerebro y las TIC. *Teoría de la Educación Educación y Cultura En la Sociedad de la Información*. 14. 42-84. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=201028055003>
- García. E. (2018). El efecto Google ¿Qué alteraciones implica el uso de Internet? En *Somos nuestra memoria. Recordar y olvidar* (pp. 121-128). Emse Edapp. <https://docta.ucm.es/rest/api/core/bitstreams/360e0608-f9a8-4431-a31d-70b0a880e8f7/content>
- George Reyes. C. E.. y Avello Martínez. R. (2021). Alfabetización digital en la educación. Revisión sistemática de la producción científica en Scopus. *Revista de Educación A Distancia*. 21(66). <https://doi.org/10.6018/red.444751>
- Gobierno de México. (2020). *Internet para tod@s*. El Portal Único del Gobierno. Recuperado 20 de octubre de 2023. de <https://www.gob.mx/internetparatodos>
- Gobierno de la Ciudad de México. (s. f.). Curso PILARES Computación. PILARES. Recuperado 22 de mayo de 2024, de <https://pilares.cdmx.gob.mx/curso/25/computacion>
- Gómez Guerra. Y. de la P. (2020). *La influencia de las tecnologías en el desarrollo del cerebro humano*. Facultad de Educación Universidad de la Laguna. <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/19528/La%20influencia%20de%20las%20tecnologias%20en%20el%20desarrollo%20del%20cerebro%20humano.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hernández Pérez. M. E. (2022. 19 abril). *Iniciativa que reforma diversas disposiciones de la ley general de educación. en materia de inserción de las niñas. los niños y los adolescentes en la sociedad digital. a cargo de la diputada maría eugenia hernández perez e integrantes de los grupos*

*parlamentarios de Morena y PT* [Comunicado de prensa].  
[http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2022/04/asun\\_4356895\\_20220426\\_1650412645.pdf](http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2022/04/asun_4356895_20220426_1650412645.pdf)

- ICATI. (s. f.). Sistemas informáticos. Instituto de Capacitación y Adiestramiento Para el Trabajo Industrial. Recuperado 22 de marzo de 2024, de <http://icati.edomex.gob.mx/sistemas-informaticos>
- IFT. (2019). *USO DE LAS TIC y ACTIVIDADES POR INTERNET EN MÉXICO: IMPACTO DE LAS CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN (VERSIÓN 2019)*.  
[https://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/estadisticas/usodeinternetenmexico\\_0.pdf](https://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/estadisticas/usodeinternetenmexico_0.pdf)
- INAPAM. (2021. 9 junio). *Vejez interconectadas: Inclusión digital de las personas mayores*. El Portal Único del Gobierno. Recuperado 16 de octubre de 2023. de <https://www.gob.mx/inapam/es/articulos/vejez-interconectadas-inclusion-digital-de-las-personas-mayores?idiom=es>
- INEGI y IFT. (2022. 4 julio). *Encuesta nacional sobre disponibilidad y uso de tecnologías de la información en los hogares (ENDUTIH) 2021*.  
[https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/OtrTemEcon/ENDUTIH\\_21.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/OtrTemEcon/ENDUTIH_21.pdf)
- INHOPE. (2021. 7 julio). *What is Safety by Design?* Recuperado 10 de mayo de 2024. de <https://inhope.org/EN/articles/what-is-safety-by-design?locale=en>
- Instituto Nacional de Estadística. (2020). *Censo de Población y Vivienda 2020*. Subsistema de Información Demográfica y Social. Recuperado 15 de octubre de 2023. de [https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ccpv/2020/doc/Censo2020\\_Principales\\_resultados\\_ejecutiva\\_EUM.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ccpv/2020/doc/Censo2020_Principales_resultados_ejecutiva_EUM.pdf)
- Krug. S. (2015). *No me hagas pensar: una aproximación a la usabilidad en la Web* (2.<sup>a</sup> ed.). PEARSON EDUCACIÓN. S.A. (Obra original publicada 2006)
- López. P. J. T., y Samek. T. (2009). Inclusión digital : un nuevo derecho humano. *Educación y Biblioteca : Revista de Documentación y Recursos*

*Didácticos.* 21(172). 114-118.  
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3026328.pdf>

- Luque. L. E.. y Ávila. R. E. (2010). Estudio descriptivo del trastorno de ansiedad asociado a las tecnologías digitales. *Revista Electronica Universidad de Jaén.* 3 (2008).  
<https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/ininv/article/view/255>
- Luque. L. E.. Verheust. M. C. G.. y Pons. M. C. (2006). ESTUDIO SOBRE EL MIEDO a LA TECNOLOGÍA EN ADULTOS MAYORES. *XIII Jornadas de Investigación y Segundo Encuentro de Investigadores En Psicología del Mercosur.* <http://www.academica.org/000-039/226>
- M. Battro. A.. y J. Denham. P. J. D. (2007). *Hacia una inteligencia digital* (1.<sup>a</sup> ed.). Academia Nacional de Educación.  
<http://www.acaedu.edu.ar/BibliotecaDigital/LibrosBD/pdf/Serie%20Confluencias-Hacia%20una%20Inteligencia%20Digital.pdf>
- OFT. (2018. 22 enero). *¿Cómo afectan las nuevas tecnologías a nuestra visión?* Clínica Oftalmológica Tetuán. Recuperado 4 de octubre de 2023. de <https://clinicatetuan.com/afectan-las-nuevas-tecnologias-nuestra-vision/#:~:text=La%20utilizaci%C3%B3n%20abusiva%20de%20la.%2C%20ojos%20rojos%2C%20tensi%C3%B3n%20ocular>
- ONTSI. (2017). *LA SOCIEDAD EN RED. Informe Anual 2016.* <https://doi.org/10.30923/1989-7324-2017>
- Organización de las Naciones Unidas. (2020. 10 diciembre). *Objetivos y metas de Desarrollo sostenible - Desarrollo sostenible.* Desarrollo Sostenible. Recuperado 15 de febrero de 2024. de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/>
- Organización de las Naciones Unidas y CEPAL. (2022. 23 noviembre). *Agenda Digital 2024.* CEPAL. Recuperado 15 de agosto de 2023. de <https://www.cepal.org/es/agenda-digital-america-latina-caribe-elac2022/agenda-digital-2024>

- Pacheco. A. L. F., Segura. G. G., y Vanderkast. E. S. (2007). Una aproximación a la sociedad de la información y del conocimiento. *Revista Mexicana de Orientación Educativa*. 5(11). 19-28. <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/remo/v5n11/v5n11a04.pdf>
- Prensa Diputados Morena. (2023. 23 marzo). *Celebra diputada de morena aprobación de reformas a ley de educación en materia de desarrollo de competencias digitales*. Diputadas y Diputados Morena LXV Legislatura. Recuperado 14 de agosto de 2023. de <https://diputadosmorena.org.mx/blog/2023/03/23/celebra-diputada-de-morena-aprobacion-de-reformas-a-ley-de-educacion-en-materia-de-desarrollo-de-competencias-digitales/>
- Presidencia de la República. (2021. 6 septiembre). *Acuerdo por el que se expide la Estrategia Digital Nacional 2021-2024* [Comunicado de prensa]. Diario Oficial de la Federación. Recuperado 15 de agosto de 2023. de [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5628885yfecha=06/09/2021#gs.c.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5628885yfecha=06/09/2021#gs.c.tab=0)
- Quezada Ortega. G. (2020. mayo). *Burundi Ficha Técnica* [Comunicado de prensa]. Recuperado 10 de mayo de 2024. de [https://centrogilbertobosques.senado.gob.mx/docs/F\\_Burundi.pdf](https://centrogilbertobosques.senado.gob.mx/docs/F_Burundi.pdf)
- Roa. M. M. (2021. 6 agosto). ¿Cuántos sitios web hay en el mundo? *Statista Daily Data*. Recuperado 21 de agosto de 2023. de <https://es.statista.com/grafico/19107/numero-de-sitios-web-existentes-en-internet/>
- Rojas. A. (2020. 14 mayo). *Los programas de inclusión digital en México para desarrollar habilidades digitales*. NotiPress. Recuperado 10 de octubre de 2023. de <https://notipress.mx/tecnologia/programas-inclusion-digital-mexico-desarrollar-habilidades-digitales-3920>
- Sáez. F. (2011). Nativos digitales. inteligencia digital. ¿Homo digitalis? *Telos*. 86. 6-8. [https://oa.upm.es/23261/1/Nativos\\_digitales.pdf](https://oa.upm.es/23261/1/Nativos_digitales.pdf)
- Santos Millán. I. (2019). El comportamiento del consumidor y las nuevas tendencias de consumo ante las TIC. *Esic Market Economics And Business*

<https://revistasinvestigacion.esic.edu/esicmarket/index.php/esicm/article/view/251/516>

- Secretaría de Comunicaciones y Transportes. (2022). *Aldeas inteligentes. Bienestar sostenible*. Cobertura Universal. Recuperado 15 de agosto de 2023. de <https://coberturauniversal.gob.mx/aldeas-inteligentes>
- Secretaría de Finanzas. (2022. septiembre). Trámites y servicios de la Administración Pública que se proporcionan en línea en México Estudio comparativo. *Portal Ciudadano del Gobierno del Estado de México*. Recuperado 14 de marzo de 2024. de <https://dgi.edomex.gob.mx/sites/dgi.edomex.gob.mx/files/files/MP/estudiotys.pdf>
- Secretaría de Gobernación. (2019. 30 septiembre). Ley General de Educación: Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de septiembre de 2019. *Diario Oficial de la Federeación*. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGE.pdf>
- Turkle. S. (1997). Life on the Screen: Identity in the age of the internet. En *Simon y Schuster Trade eBooks*. <http://ci.nii.ac.jp/ncid/BA43213448>
- UNESCO. (2005). Hacia las sociedades del conocimiento: Informe mundial de la UNESCO. En *UNESCO eBooks* (1.<sup>a</sup> ed.). Ediciones UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000141908>
- Vieira Branco. G.. De Lima Lopes. P. R.. y Torres Pisa. I. (2020). Evolução da literacia digital e sua importância para os trabalhadores da saúde na era da inteligência digital. *Revista de Saúde Digital E Tecnologias Educacionais*. 5(3). 01-15. <https://doi.org/10.36517/doi:10.36517/resdite.v5.n3.2020.a8>
- WSIS prizes. (2023). *World Summit On The Information Society Prizes 2023*. WSIS Prizes. Recuperado 15 de agosto de 2023. de <https://www.itu.int/net4/wsis/stocktaking/Prizes/2023/Champions>
- Zúñiga. R. P.. Lozano. P. M.. García. M. M.. Hernández. E. M.. y Ibarra. J. Á. P. (2018). La sociedad del Conocimiento y la sociedad de la Información como la piedra angular en la innovación tecnológica educativa / The

Knowledge Society and the Information Society as the cornerstone in Educational Technology Innovation. *RIDE Revista Iberoamericana Para la Investigación y el Desarrollo Educativo*. 8(16). 847-870. <https://www.scielo.org.mx/pdf/ride/v8n16/2007-7467-ride-8-16-00847.pdf>