



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 092, AJUSCO

PROGRAMA EDUCATIVO
DOCTORADO EN POLÍTICA DE LOS PROCESOS SOCIOEDUCATIVOS

TÍTULO
EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR EN LÍNEA Y LAS BRECHAS DIGITALES EN EL
SERVICIO NACIONAL DE BACHILLERATO EN LÍNEA,
PREPA EN LÍNEA SEP

OPCIÓN DE TITULACIÓN
TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:
DOCTORA EN POLÍTICA DE LOS PROCESOS SOCIOEDUCATIVOS

P R E S E N T A:

PAULINA TORRES AGUILAR

ASESOR: DRA. LUZ MARÍA GARAY CRUZ

CIUDAD DE MÉXICO, MARZO 2023



Ciudad de México, 26 de febrero, 2024

DESIGNACIÓN DE JURADO

LUZ MARÍA GARAY CRUZ
PRESENTE

La Coordinación de Posgrado tiene el agrado de comunicarle que, considerando su alto desempeño académico, se le ha designado miembro del Jurado para el Examen de Grado de la estudiante **Paulina Torres Aguilar** de la Generación 2019-2023, quien presenta la tesis: **"Educación media superior en línea y las brechas digitales en el Servicio Nacional de Bachillerato en Línea, Prepa en Línea SEP"**, para la obtención del Grado de **Doctora en Política de los Procesos Socioeducativos**. Así mismo adjunto a la presente se le hace entrega de un ejemplar de ésta.

El Jurado quedará integrado de la siguiente manera:

JURADO	NOMBRES
PRESIDENTE:	Dra. Mónica Lozano Medina
SECRETARIO:	Dra. Luz María Garay Cruz
VOCAL:	Dra. Consuelo Lemus Pool
SUPLENTE 1:	Dra. Arely Adriana Castañeda Díaz
SUPLENTE 2:	Dra. Walys Becerril Martínez

Atentamente
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"



MIGUEL ÁNGEL VERTIZ GALVÁN
COORDINACIÓN DE POSGRADO

c.c.p. Estudiante
Expediente

Tesis:

“Educación media superior en línea y las brechas digitales en el Servicio Nacional de Bachillerato en Línea, Prepa en Línea SEP”

Tabla de contenido

Tesis:.....	1
“Educación media superior en línea y las brechas digitales en el Servicio Nacional de Bachillerato en Línea, Prepa en Línea SEP”	1
Resumen	4
Introducción a la tesis “Educación media superior en línea y las brechas digitales en el Servicio Nacional de Bachillerato en Línea, Prepa en Línea SEP”	6
Educación Media Superior en México: Evolución y Políticas Educativas	7
Metodología: Enfoque y Proceso de Investigación.....	7
Conclusiones: Reflexiones y Contribuciones	8
Capítulo I. Referentes conceptuales: la construcción teórica de brecha digital para un análisis actual.....	10
Introducción al capítulo I.....	10
Una rápida evolución: tecnología, educación y contexto.	12
De la sociedad de la información y el conocimiento al uso de las TIC: debates y perspectivas	17
La articulación de un problema mayor: la brecha digital.....	22
Las dimensiones de la brecha digital	28
La economía, la infraestructura tecnológica y la alfabetización digital	30
Una encrucijada mayor: la brecha digital y el terreno educativo.....	35
Brecha de Acceso	35
Brecha cognitiva.....	37
Brecha, TICs y Educación	39
Capítulo II. La educación media superior, la política educativa digital y Prepa en Línea-SEP: la era digital	42
Introducción al capítulo	42
La educación media superior en México	43

La obligatoriedad de la educación media superior en México.....	47
La política educativa y la educación virtual en México.....	50
Las tecnologías y el espacio escolar	54
El Programa Nacional de Bachillerato en Línea	57
El funcionamiento del programa Prepa en Línea -SEP.....	63
El discurso y los hechos: la implementación y uso de la tecnología.....	70
Los escenarios digitales en México	72
Figura 2.3.	74
.....	74
Capítulo III. La estrategia metodológica	75
Introducción al capítulo	75
Enfoque metodológico.....	77
Significados y significantes metodológicos:.....	78
El diseño de investigación y muestreo	81
Población seleccionada	84
Estudiantes	86
Caracterización del grupo	87
Datos e información de la población estudiantil de Prepa en Línea-SEP.....	90
Población que trabaja, hijos y estado civil.....	91
Estudiantes con discapacidad	93
Muestra de estudiantes: aplicación de cuestionario	96
Tutores escolares.....	97
Los tutores y la entrevista en profundidad.....	99
Los tomadores de decisiones del programa Prepa en Línea-SEP	101
Directores.....	103
Experiencia en Prepa en Línea-SEP	103
Sexo	103
Se realizó entrevista	103
Procesamiento de información	104
Capítulo IV. Hallazgos, resultados y nuevas interrogantes sobre la brecha digital en Prepa en Línea-SEP	106

Introducción al capítulo	106
Parte I: resultados de la aplicación de cuestionario a estudiantes.....	108
Resultados generales.....	110
La percepción y la brecha cognitiva	118
La percepción de los estudiantes sobre su educación virtual.....	132
Parte II. Resultados de las entrevistas en profundidad de los tutores escolares.....	132
Sobre el programa educativo	134
Una sana crítica al programa educativo.....	134
La difícil incorporación tecnológica al terreno de la educación.....	140
El internet	142
El discurso de los tutores en tres nubes de palabras.....	146
Parte III. Resultados de las entrevistas en profundidad de los tomadores de decisiones ...	147
Tecnología, acceso y uso de internet	148
Sobre el programa educativo	151
Las voces de los directores	151
La brecha cognitiva	153
Acercamientos finales a la tesis “Educación media superior en línea y las brechas digitales en el Servicio Nacional de Bachillerato en Línea, Prepa en Línea SEP”	156
ANEXOS	162
Cuestionario para estudiantes	162
Guion de entrevista para tomadores de decisiones	163
Fuentes de consulta.....	164

Resumen

Esta investigación abordó el impacto de la era digital en la educación, centrándose en la brecha digital en el contexto de la Educación Media Superior en línea en México, en el Servicio Nacional de Bachillerato en Línea, conocido como Prepa en Línea-SEP. Para comprender esta problemática, se realizó una revisión histórico-social de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), explorando debates y perspectivas sobre el uso de éstas, así como las ventajas y limitaciones de su uso.

Se plantea un análisis contextual regional, situando a México en la región latinoamericana, caracterizada por profundas desigualdades históricas, incluido el acceso desigual a las TIC, en concreto la presencia de la brecha digital que se define como la desigualdad en el acceso, uso y conocimiento de estas tecnologías, relacionada con factores económicos, sociales, culturales y geográficos. En el ámbito educativo, las TIC desempeñan un papel fundamental, aquí reside la justificación de su elección como objeto de estudio en una investigación doctoral debido a su profunda relación con los procesos políticos y sociales contemporáneos. Se destacó la importancia del acceso a las TIC en los espacios educativos y la inclusión como elemento central en la transición hacia la sociedad de la información.

El análisis se enfoca en la Educación Media Superior en México, resaltando su evolución histórico-política y la obligatoriedad de esta etapa educativa en el país. Se examinaron las políticas educativas que han moldeado la definición y desarrollo de la educación media superior, con especial atención desde el año 2012 en adelante. La investigación se adentró en la política educativa en este nivel educativo en México. Se identificaron programas y estrategias promovidas en el contexto de la obligatoriedad de la educación media superior, y se destacó la creación del Sistema Nacional de Bachillerato en Línea, conocido como "Prepa en Línea-SEP," establecido en 2014.

La sociedad de la información se presentó como un contexto en el que las TIC transforman radicalmente la interacción humana, la producción de información y la organización social y económica. Se exploró cómo esta sociedad redefine el papel de la información como un recurso estratégico y la habilidad para acceder y utilizar información como clave para la participación en la vida social, política y económica.

La investigación analizó la brecha digital en la Educación Media Superior en línea, contextualizando el problema y destacando la importancia del acceso equitativo a las TIC en el ámbito educativo. Además, se discutió el papel de las TIC, subrayando su impacto en la participación educativa y social.

La sección de conclusiones resume los hallazgos obtenidos, destacando el aporte distintivo de la investigación al cuerpo de conocimientos existente. La compleja red de la Educación Media Superior en línea requirió una evaluación minuciosa de las disparidades digitales que inciden en el Servicio Nacional de Bachillerato en Línea, un programa dirigido por la Secretaría de Educación Pública de México. Este proyecto que ha representado una iniciativa audaz para elevar los estándares educativos, superando limitaciones geográficas y estableciendo una plataforma digital para la enseñanza y el aprendizaje.

Introducción a la tesis “Educación media superior en línea y las brechas digitales en el Servicio Nacional de Bachillerato en Línea, Prepa en Línea SEP”

La era digital ha desencadenado transformaciones trascendentales en diversos aspectos de la sociedad contemporánea, y el ámbito educativo no es la excepción. Esta investigación plantea el problema de la brecha digital en el contexto de la Educación Media Superior en línea, centrándose específicamente en el Servicio Nacional de Bachillerato en Línea, conocido como Prepa en Línea-SEP. Para comprender a fondo esta problemática, fue esencial realizar una revisión histórico-social de la evolución y uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la vida cotidiana, explorar debates y perspectivas relacionadas, y analizar las dimensiones de ventajas, desventajas, alcances y limitaciones del uso de estas tecnologías.

La tesis planteó un análisis contextual regional, situando a México en la región latinoamericana, caracterizada por profundas desigualdades históricas. Las tecnologías, en particular, no han sido una excepción, y se abordará la historia de la región en relación con el uso de las TIC. A través de este enfoque regional, se explorará cómo las diferencias en el acceso y la experiencia tecnológica han dado origen a la llamada brecha digital, destacando la avanzada adopción de las TIC a nivel mundial y el rezago en la región latinoamericana.

La Brecha Digital en el marco de la desigualdad en el acceso y uso de las Tic, una mirada hacia los retos y desafíos.

La brecha digital, como concepto central de esta investigación, se define como la desigualdad en el acceso, uso y conocimiento de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. La investigación revisa las diversas dimensiones de esta brecha, relacionadas con factores económicos, sociales, culturales y geográficos que limitan la capacidad de las personas para acceder y utilizar eficazmente la tecnología.

En el ámbito educativo, las Tecnologías de la Información y la Comunicación desempeñan un papel fundamental. ¿Por qué elegir este tema en una investigación doctoral? La respuesta radica en la profunda relación entre la educación y los procesos políticos y sociales contemporáneos y el tema de la tecnología aplicada a los espacios educativos. El entorno educativo refleja de manera única los problemas sociales, políticos, económicos e históricos, lo que justifica la elección de este ámbito como objeto de estudio.

La tesis aborda el impacto contundente de la brecha digital en la educación, se destaca la importancia del acceso a las TIC como un elemento crucial en los espacios educativos y se ahonda en la visión de la inclusión como elemento central en la transición hacia la sociedad de la información.

La noción de sociedad de la información se introduce como un contexto histórico en el que las TIC han transformado radicalmente la interacción humana, la producción de información y la organización social y económica. Se explora cómo esta sociedad redefine el papel de la información como un recurso estratégico y la habilidad para acceder y utilizar información como clave para la participación en la vida social, política y económica.

Educación Media Superior en México: Evolución y Políticas Educativas

El análisis se centra en la Educación Media Superior en México, destacando su evolución histórico-política y la obligatoriedad de esta etapa educativa en el país. Se examinan las políticas educativas que han influido en la definición y desarrollo de la educación media superior, especialmente a partir de 2012. La investigación trata de profundizar en la política educativa relacionada con la implementación de las TIC en la Educación Media Superior en México. Se identifican programas y estrategias impulsadas en el marco de la obligatoriedad de la educación media superior, y se destaca el surgimiento del Sistema Nacional de Bachillerato en Línea, "Prepa en Línea-SEP," creado en 2014.

La reconstrucción histórico-política del uso de las tecnologías en la educación, particularmente en el nivel medio superior, se presenta como un componente esencial para comprender la implementación de programas como Prepa en Línea-SEP. Se analizan los proyectos político-educativos desde la década de los 70 hasta las primeras dos décadas del siglo XXI, con especial énfasis en el periodo de transición gubernamental en México de 2018.

Metodología: Enfoque y Proceso de Investigación

El capítulo metodológico se enfoca en el diseño de investigación, guiado por las categorías de brecha digital, específicamente brecha de acceso y brecha cognitiva. Se explora la preferencia por enfoques cualitativos en investigaciones sociales, destacando la necesidad de sistematizar e integrar hallazgos. El capítulo de resultados presenta los hallazgos obtenidos al explorar la brecha digital en Prepa en Línea-SEP. Se divide en tres secciones principales: datos generales de la población de estudiantes,

análisis de respuestas de entrevistas a tutores escolares y resultados de entrevistas a tomadores de decisiones. Cada sección contribuye a comprender la brecha digital desde diversas perspectivas.

Conclusiones: Reflexiones y Contribuciones

Finalmente, el apartado de conclusiones sintetiza los resultados obtenidos, resaltando la contribución única de la investigación al conocimiento existente. Se abordan propuestas de acercamientos finales a la reflexión, considerando la relevancia de comprender las complejidades de la brecha digital en un programa educativo virtual como Prepa en Línea-SEP.

La tesis se cierra con una reflexión sobre la contribución de la investigación al conocimiento en el ámbito de la educación y las tecnologías. Se destaca que la aportación se centra en la comprensión de un proceso educativo poco explorado en cuanto a la incorporación y uso de las tecnologías, con el objetivo de generar nuevas perspectivas y estrategias para abordar las desigualdades digitales.

La evolución constante de la tecnología ha transformado radicalmente la educación, abriendo nuevas fronteras y desafíos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este contexto, la Educación Media Superior en línea ha emergido como una alternativa innovadora, ofreciendo flexibilidad y accesibilidad a estudiantes que buscan completar sus estudios de bachillerato. Sin embargo, en este aparente avance hacia la democratización del conocimiento, se revela una realidad compleja: las brechas digitales que persisten y amenazan con perpetuar la desigualdad educativa.

El intrincado entramado de la Educación Media Superior en línea implicó el análisis crítico de las brechas digitales que afectan al Servicio Nacional de Bachillerato en Línea, programa gestionado por la Secretaría de Educación Pública de México, mismo que ha sido una apuesta ambiciosa para llevar la educación a nuevas alturas, desafiando las barreras geográficas y proporcionando una plataforma digital para el aprendizaje.

La premisa central que guía este estudio es la necesidad apremiante de comprender cómo las brechas digitales impactan la efectividad y la equidad de la Educación Media Superior en línea. ¿En qué medida los estudiantes que participan en Prepa en Línea-SEP enfrentan desafíos derivados de la falta de acceso a la tecnología y las habilidades digitales aun formando parte de un programa virtual? ¿Cómo se manifiestan estas brechas y qué implicaciones tienen en términos de rendimiento académico y participación?

Estas interrogantes marcaron el rumbo de la investigación y fue esencial explorar los componentes fundamentales de la Educación Media Superior en línea, desde sus fundamentos pedagógicos, que, si bien no son motivo de esta tesis, quedan entrelazados con los desafíos prácticos que surgen en un entorno virtual. Este análisis planteó profundizar en el tema de brecha digital y Prepa en Línea-SEP para identificar las áreas de oportunidad y los obstáculos que obstaculizan el pleno acceso y aprovechamiento de la educación en línea por parte de los estudiantes.

En este viaje investigativo examinó las políticas gubernamentales y las estrategias implementadas por el Servicio Nacional de Bachillerato y se insertó en el contexto más amplio de la educación en el siglo XXI, donde la tecnología se ha convertido en un catalizador de cambio y, al mismo tiempo, en una fuente potencial de desigualdad. La brecha digital no es solo una cuestión de acceso a dispositivos y conectividad, sino también de habilidades digitales y recursos pedagógicos adaptados a la era digital, El enfoque específico que ofrece el Servicio Nacional de Bachillerato en Línea, Prepa en Línea-SEP brinda la posibilidad de documentar prácticas de educación virtual poco exploradas en la literatura nacional con casos específicos como los de este programa; desentrañar las complejidades de las brechas digitales en este contexto implicó ser crítico y centrar la visión en las oportunidades y desafíos que enfrentan los estudiantes en su búsqueda de una educación de calidad en el mundo digital del siglo XXI.

Capítulo I. Referentes conceptuales: la construcción teórica de brecha digital para un análisis actual.

“La realidad se construye socialmente”.

Berger y Luckmann, 1968, p. 11

Introducción al capítulo I

Este capítulo tiene como objetivo presentar el problema de la brecha digital en relación con el tema educativo, particularmente el del tipo medio superior en México. Para lograr lo anterior, es necesario realizar una revisión histórico-social de la evolución y uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la vida cotidiana, su evolución y algunas de sus implicaciones: atender los debates y perspectivas al respecto, las dimensiones y articulación de ventajas, desventajas, alcances y limitaciones del uso de las tecnologías y centrar la atención en la aparición de la brecha digital y su vinculación con el ámbito económico, político y social.

Este capítulo partirá de un marco contextual regional, en el que se ubica México: la región latinoamericana, caracterizada por desigualdades históricas, profundas y compartidas por sus sociedades, el uso de la tecnología no es la excepción, al mismo tiempo se podrá tejer la historia de la región en torno al uso de las tecnologías y algunas particularidades de los países más desarrollados en cuanto a acceso y experiencias de uso; en ese sentido, es relevante exponer qué ocurre con el tan avanzado uso de las TIC en el mundo y el rezago de éste en la región y sus implicaciones ya que estas diferencias son el punto de partida de la llamada brecha digital.

La brecha digital se refiere a la desigualdad en el acceso, uso y conocimiento de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Esta desigualdad puede deberse a factores económicos, sociales, culturales y geográficos que limitan el acceso a la tecnología y la capacidad para utilizarla de manera efectiva.

En el ámbito de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), la educación es uno de los campos de aplicación más destacados. Pero ¿por qué abordar este tema en el marco de una investigación doctoral? ¿Por qué la educación y no otros ámbitos sociales? La respuesta está estrechamente relacionada con la perspectiva de los procesos políticos y sociales que se desarrollan

en las sociedades actuales. Además, el ámbito educativo es quizá como ningún otro espacio, el que mejor refleja los problemas sociales, políticos, económicos e históricos. Las aulas educativas en sus distintos niveles permiten observar contextos diversos y diferencias que, si son enunciadas, podrían constituir una aportación relevante para revisar la política educativa nacional vigente.

De acuerdo con la UNICEF (2021a) la brecha digital impacta de manera contundente en la educación, el acceso a las TIC es uno de los primeros elementos en relación con el uso de las tecnologías en los espacios educativos. De acuerdo con Sunkel (2010) el desarrollo de las TIC se ha concebido como un medio a favor del desarrollo humano y social que refiere a la inclusión como uno de los elementos centrales de la “transición a la sociedad de la información”, pero a qué se refiere la llamada sociedad de la información¹ y cuáles son sus distintos planteamientos, el tema permitirá dar el antecedente a la aparición del concepto de “brecha digital”.

La llamada sociedad de la información es un concepto que hace referencia a una etapa histórica en la que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han transformado la forma en que las personas interactúan, producen, consumen información, y se organizan social y económicamente. Esta sociedad se caracteriza por el uso generalizado de dispositivos electrónicos y tecnologías digitales para el procesamiento, almacenamiento y transmisión de información en múltiples ámbitos de la vida cotidiana, como la educación, el trabajo, el ocio y la comunicación interpersonal. En la sociedad de la información, la información es considerada un recurso estratégico y la capacidad para acceder, procesar y utilizar información se convierte en una habilidad clave para la participación en la vida social, política y económica, autores tan relevantes como Dewey refieren sobre la importancia de poder lograr formar ciudadanos activos y conscientes; Freire alude a la importancia de la participación activa de las personas e Illich aborda la idea del desarrollo como producto de la participación comunitaria de las personas.

¹ Si bien el objetivo de esta investigación no es abordar el tema de sociedad de la información y sí el de brecha digital en torno a tres brechas que en su conjunto forman parte de una gran categoría que es brecha digital, la idea de sociedad de la información se inscribe en la noción de la circulación de información inscrita en el proceso de comunicación, mismo que se potencializó con la aparición y uso de las tecnologías de información y la comunicación, que han evolucionado vertiginosamente hacia finales del siglo XX e inicios del XXI. En ese sentido, este tema es el punto de partida de un horizonte que se ha complejizado toda vez que situamos el uso de esta información con las herramientas tecnológicas y concretamente en un ámbito como lo es el educativo.

La vertiginosa dinámica del siglo XXI, cambiante y veloz, obliga a detenernos en aspectos clave de nuestra evolución social, uno de ellos es el referente al conocimiento, las tecnologías, la comunicación y sus implicaciones en los sujetos y sus realidades complejas y articuladas por condiciones globales y locales.

Una rápida evolución: tecnología, educación y contexto.

Las grandes transformaciones económicas, tecnológicas, políticas, entre otras, tienen características y elementos que van dejando marcas y huellas, útiles para comprender la evolución social en distintos ámbitos.

Durante el siglo XV, el uso de la imprenta revolucionó el conocimiento y la comunicación; posteriormente la revolución industrial gestada en Inglaterra (1760) marcó un antes y después en la historia de la humanidad; el desarrollo de la industria permitió comunicar a espacios geográficos de manera más rápida y la generación de medios de producción generó una gran cantidad de bienes de consumo; todos estos hechos impactaron de distintas formas a toda la humanidad.

En el siglo XX, uno de los acontecimientos recientes que ha dejado huellas en la evolución de las sociedades es el uso de las tecnologías y la comunicación: la llamada revolución digital; esta revolución tiene como el elemento más importante la introducción del internet. La revolución digital se refiere al cambio radical que ha ocurrido en las últimas décadas como resultado del avance de las tecnologías digitales. Esta revolución ha transformado la forma en que las personas interactúan, trabajan, se comunican... La revolución digital ha sido impulsada por la rápida evolución de las TIC, incluyendo la computación, internet, la telefonía móvil, el software, las redes sociales y otros dispositivos y herramientas digitales.

En educación, el uso de las TIC fue cada vez más frecuente entre la última década del siglo XX y la primera del siglo XXI. Durante el período comprendido entre 1990 y 2010, se produjo una expansión significativa del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación. Durante esta época, se implementaron diversas iniciativas en todo el mundo para integrar las TIC en los procesos educativos y mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje.

En la década de 1990, el uso de las TIC en la educación se centró en la incorporación de computadoras en las aulas y la creación de software educativo. Las escuelas comenzaron a equiparse con

computadoras y los maestros, estudiantes e incluso autoridades educativas aprendieron a utilizar programas de enseñanza y aprendizaje basados en computadoras.

En la década de 2000, se produjo una expansión significativa de las redes de internet y la comunicación en línea, lo que llevó a un mayor uso de la tecnología en la educación. En este período, surgieron nuevas herramientas como los sistemas de gestión del aprendizaje, que permitieron a los educadores crear y compartir contenido educativo en línea y brindar a los estudiantes acceso a una amplia variedad de recursos digitales.

Durante este tiempo, también se popularizaron los cursos en línea (e-learning) y la educación a distancia, lo que permitió a los estudiantes acceder a la educación desde cualquier lugar del mundo y en cualquier momento. Además, el uso de dispositivos móviles como teléfonos inteligentes y tabletas se volvió más común, lo que permitió el acceso a la educación en línea en cualquier momento y lugar.

Durante la segunda década de los años 2000, el uso y la implementación de las tecnologías en educación se hicieron cada vez más comunes. La creciente necesidad de estar en línea, la facilidad de acceso a la información, la posibilidad de compartir el conocimiento y la capacidad de interactuar con otros estudiantes y maestros a través de las plataformas digitales, fueron factores que impulsaron un cambio en el uso de las tecnologías en educación. En efecto, se comenzaron a desarrollar nuevas herramientas tecnológicas específicas para el aprendizaje en línea, se crearon plataformas virtuales de enseñanza y se fomentó el uso de recursos multimedia en la educación.

Sin embargo, un hecho que marcó un antes y un después en el uso de las tecnologías en educación fue la emergencia sanitaria causada por COVID-19 en 2020. Las restricciones a la movilidad y el cierre de las instituciones educativas llevaron a una necesidad urgente de implementar la educación en línea a gran escala. En todo el mundo, se recurrió a plataformas digitales, videoconferencias y herramientas en línea para mantener la continuidad de la educación. La educación en línea se convirtió en la nueva normalidad y su uso se aceleró a niveles sin precedentes.

La pandemia evidenció la necesidad de contar con infraestructuras y recursos tecnológicos adecuados para garantizar una educación en línea efectiva y equitativa, aquí una de las claves de la brecha digital (que parte de la identificación de diferencias en cuanto a uso, acceso entre otros elementos de las TIC), de manera que, en este punto se ha puesto de manifiesto la brecha digital que existe entre estudiantes, maestros y comunidades que no tienen acceso a la tecnología o que tienen un acceso

limitado, y aquellos que sí cuentan con los recursos necesarios. La educación en línea ha demostrado ser un reto para muchos estudiantes y maestros, especialmente para aquellos que no están familiarizados con las tecnologías digitales o no tienen acceso a ellas.

En el artículo intitulado “The digital Divide in education”, en español “La brecha digital en educación”, se hacen afirmaciones interesantes sobre la coyuntura de la pandemia, y, al mismo tiempo se confirma la presencia de la brecha digital en pleno siglo XXI.

Darriya Starr y Joseph Heyes, autores de “La brecha digital en educación”, refieren que a pesar de que la pandemia empujó a miles de estudiantes a hacer uso de las tecnologías desde sus hogares para poder continuar con su formación académica tras un confinamiento prolongado, la brecha digital está presente, en ese sentido colocan el ejemplo de California, aquí vale la pena destacar que este ejemplo es de un país desarrollado, un Estado de la nación norteamericana en el que se identifica la presencia de brecha digital:

Se señaló que la proporción de hogares con niños en edad escolar con acceso digital completo, tanto a un dispositivo informático como a una conexión a Internet, con fines educativos aumentó del 60 % en la primavera de 2020 al 69 % en el otoño de 2020; pero el progreso se estancó en un 71 % en la primavera de 2021. Además, destacan que el acceso completo en la comunidad latina es menor, con un 63%, el de la comunidad afroamericana con un 71% de acceso y hogares con bajos ingresos alcanzaron el 59% de acceso completo. (Darriya y Heyes, 2022, p. 3).

Lo anterior devela la persistencia de las brechas sociales trasladadas a la digitalidad y la presencia de un desafío en cuanto al tema de acceso que es uno de los componentes de la brecha digital y que más adelante se aclarará en torno a ello, que va mucho más allá de la simplicidad de tener un dispositivo móvil.

El uso de las TIC en educación ha sido un proceso social, no lineal, algunas de las acciones que acompañan el uso de las tecnologías son de carácter político, económico, cultural. Paul Gorski (2005), señala puntos importantes para entender que las implicaciones políticas, económicas y culturales del uso de la tecnología en educación, constituyen una pieza clave para entender y posteriormente atender el problema:

En primer lugar, refiere como lo más importante que se debe mantener una perspectiva o enfoque crítico de la brecha digital y por supuesto con las desigualdades digitales, ya que se asocian a las ya existentes en el terreno educativo y social. Incluso el autor, señala que el problema de la brecha digital puede develar el racismo, clasismo, la división de género, la socioeconómica y cualquier otra. Gorski señala que para estar a la vanguardia en la discusión del tema de brecha digital se debe poner énfasis en los grupos que en su momento fueron privados de derechos y aquellos grupos que en las escuelas a través del currículum y de las prácticas pedagógicas fueron grupos históricamente excluidos. Este momento del uso de la tecnología es uno de ellos.

Lo que Gorski apunta de manera importante a reflexionar en torno a las líneas entre la igualdad de acceso y la equidad de acceso, que son producto de la riqueza y la historia de las desigualdades, incluso suponiendo que los espacios como la escuela cumpla con “ciertos estándares”.

En América Latina, la brecha digital es un problema latente que se ha vuelto aún más evidente durante la pandemia. De acuerdo con el informe del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) publicado en 2021 (BID, 2021), el acceso a internet en la región varía significativamente entre los países. Mientras que en países como Chile y Uruguay el acceso a internet supera el 70%, en otros como Nicaragua, Honduras y Guatemala no alcanza ni el 30%. Aunado a lo anterior, la calidad del acceso a internet también es un factor importante por considerar. Según un informe de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2020), el ancho de banda promedio en América Latina y el Caribe es de solo 15,8 megabits por segundo, muy por debajo de los 41,2 megabits por segundo en Europa.

Estas desigualdades en el acceso y calidad en el uso de internet han afectado significativamente la educación durante la pandemia. Un informe de la UNICEF (2021b) reveló que alrededor de 115 millones de estudiantes en América Latina y el Caribe se vieron afectados por el cierre de escuelas debido a la pandemia, y muchos de ellos no tenían acceso a la tecnología necesaria para continuar con su educación en línea. La brecha digital se convirtió en una brecha educativa, exacerbando las desigualdades existentes en la región.

La rápida evolución de las tecnologías ha puesto de relieve las desigualdades en la sociedad, especialmente en términos de acceso a la tecnología y las habilidades digitales. La pandemia de COVID-19 ha destacado aún más esta brecha digital, ya que muchas personas tuvieron que trabajar o estudiar desde casa y no tenían acceso adecuado a internet o dispositivos tecnológicos.

Es importante que los gobiernos tomen medidas para abordar estas desigualdades y proporcionen acceso equitativo a la tecnología y habilidades digitales. Esto puede incluir la implementación de políticas públicas efectivas que aborden el acceso a internet y la mejora de las comunicaciones, así como programas de educación virtual que sean accesibles para todas las personas, incluidas aquellas que tienen menos recursos o habilidades digitales limitadas.

En el caso de México, es importante que el gobierno preste atención a la brecha digital y establezca políticas y programas que aborden las desigualdades en el acceso a la tecnología y habilidades digitales. Esto puede incluir la implementación de un programa de educación virtual que esté diseñado específicamente para abordar las necesidades de la población y proporcionar acceso gratuito a internet y dispositivos tecnológicos para aquellos que lo necesiten. No basta la existencia de programas o proyectos educativos virtuales sin considerar la presencia en nuestra sociedad de:

- Acceso limitado a la tecnología: muchas personas, especialmente en países en desarrollo, no tienen acceso a dispositivos tecnológicos como computadoras, tabletas o teléfonos inteligentes. Esto puede ser debido a la falta de infraestructura de comunicaciones, los altos costos de los dispositivos o la falta de recursos financieros.
- Acceso limitado a internet: incluso si las personas tienen acceso a dispositivos tecnológicos, pueden no tener acceso a internet. Esto puede ser debido a la falta de infraestructura de comunicaciones, la falta de servicios de internet en áreas rurales o remotas, o los altos costos de los servicios de internet.
- Habilidades digitales limitadas: muchas personas no tienen las habilidades necesarias para utilizar la tecnología y las herramientas digitales de manera efectiva. Esto puede ser debido a la falta de educación o capacitación en tecnología, la falta de acceso a programas educativos de calidad o la falta de confianza para utilizar la tecnología.
- Exclusión social y económica: La brecha digital puede tener efectos negativos en la inclusión social y económica de las personas. Aquellos que no tienen acceso a la tecnología y habilidades digitales pueden estar en desventaja en términos de empleabilidad, acceso a la información y la participación en la economía digital.

De la sociedad de la información y el conocimiento al uso de las TIC: debates y perspectivas

En menos de una década, en el siglo XX, la codificación sofisticada de señales digitales y circuitos de comunicación marcó un antes y un después para la tecnología y la comunicación entre personas y latitudes; la aparición del internet y el uso de la telefonía celular se extendió en la mayoría de los países entre 1990 y 2000.

De acuerdo con Delia Covi (2002) la definición de la sociedad del conocimiento se ubica en medio de dos posicionamientos; aquel que alude al optimismo de la incorporación del uso de las TIC traducido en una lista de beneficios en la sociedad y otro, que reconoce los grandes problemas que enfrenta el uso y desarrollo de las TIC, entre ellos la desigualdad.

La desigualdad, es quizá el tema más grande a enfrentar a nivel mundial, incluso en cuanto al uso de las TIC, ya que plantea la posibilidad de lograr o no, la incorporación de uso en las sociedades, es decir, el problema en principio es el acceso y no sólo depende de la infraestructura, en ese sentido, Covi refiere que la brecha digital está determinada por la desigualdad en el acceso, pero principalmente es un problema que se ha agravado a partir de las promesas internacionales, regionales, nacionales y locales reflejadas en discursos políticos oficiales dada la enunciación de grandes organismos financieros mundiales y organizaciones tan importantes como la ONU, la UNESCO o la CEPAL en la materia.

No hay organismo o gobierno en el mundo que no refiera a la importancia que ha adquirido el uso de las tecnologías y su incorporación en distintos campos (como posibilidad de progreso) se ha referido a las ventajas en el campo educativo, el del comercio, la industria, la salud, etc. Al mismo tiempo, distintos gobiernos han reconocido las dificultades contextuales para hacer realidad la incorporación del uso de las TIC en países cuya deuda social ya era existente en todos los ámbitos, particularmente países y regiones denominados en vías de desarrollo o subdesarrollados.

El desarrollo del concepto de sociedad de la información y el conocimiento ha tenido un largo debate asociado al momento histórico en el que surgió, pero uno de los puntos de partida en el que varios autores coinciden es el periodo de la posguerra, es decir de la II Guerra Mundial, periodo que mostró la implementación de grandes avances tecnológicos para poder cubrir la producción que ameritaba el conflicto. Una vez que el mundo vio finalizado el conflicto bélico en 1945, la humanidad tenía un

planeta repartido y dividido en dos bloques: el socialista y el capitalista que inició una nueva escalada competitiva: la Guerra Fría (GF), en la que el desarrollo científico y tecnológico, sería clave.

Crovi (2002), plantea que al finalizar la GF es el momento en el que surge la llamada sociedad de la información y el conocimiento. Momento determinado por Estados Unidos, quien toma el liderazgo mundial, se erige como el vencedor y modelo a seguir con una fuerza hegemónica sin precedentes frente al resto del mundo. Los intereses del líder mundial estuvieron centrados en el desarrollo económico, científico y tecnológico, para afianzar su posición mundial.

El liderazgo hegemónico de Estados Unidos implicó que éste determinara las pautas que debían regir al resto del mundo, algunos denominan a este ejercicio como un nuevo colonialismo o periodo neocolonial. El líder mundial empezó a definir reglas económicas, políticas, sociales e incluso estilos de vida: consumo, entretenimiento, endeudamiento. El intervencionismo sería un rasgo característico que delinearía proyectos nacionales, políticos y económicos en regiones y países que Estados Unidos consideró geoestratégicos, algunas intervenciones fueron directas y otras a través de mecanismos como el endeudamiento y las exigencias de actores internacionales clave como el Fondo Monetario Internacional, el Banco Mundial, la Organización de Naciones Unidas (ONU) o la Organización de Estados Americanos (OEA). Estados Unidos ha determinado desde el fin de la GF una agenda para su población y para las demás naciones en todo ámbito y lo ha logrado, a través de la consolidación de su poder militar, económico y político, científico y tecnológico.

Una perspectiva que se suma a esta reflexión, esta vertida en el artículo: “Une Ou Des Sociétés De L’information?” en español ¿una o más sociedades de la información? Serge Théophile Balima (2004), plantea el problema de la definición de sociedad de la información en el siglo XXI, se sitúa en un contexto socio-histórico-tecnológico particular donde el desarrollo de la ciencia y el de las industrias han alcanzado una dimensión planetaria en la que ningún país escapa al uso de las nuevas tecnologías de la información y el problema radica en que este uso se ha asociado como en antaño a un instrumento de civilización, es decir quién no persiga su uso y haga uso de las mismas, no podría ser considerado como país desarrollado, la asociación del progreso técnico con el crecimiento económico y el progreso social es una asociación inminente sobre el uso de las tecnologías, Serge Théophile Balima hace una crítica a la existencia de la sociedad de la información ya que plantea que se dejaron de lado las otras realidades que desafían la visión de una sociedad de la información a escala humana.

Manuel Castells (2000a), a diferencia de Delia Crovi (2002), en términos históricos, planteó que la sociedad de la información inicia antes de la caída del bloque soviético o del fin de la GF. Castells le da fecha de inicio al concepto en la década de los 70, con la aparición del correo electrónico. Bajo este planteamiento, Castells asocia la aparición de este concepto con la de la arquitectura informática que permitió el uso del internet.

El internet fue desarrollado por Estados Unidos y Europa, su progreso histórico ha estado atravesado por la idea de constituirse como un instrumento de comunicación con una geografía específica (Castells, 2000b), donde se ubican dos tipos de personas: usuarios y proveedores de contenido. De esta manera Castells estableció que la sociedad de la información surgió con la aparición del internet y con un problema de origen: una división digital. Esta división obedece a las posibilidades de acceso, lo que ahora conocemos como un principio de la brecha digital.

Manuel Castells definió que la aparición del internet y el desarrollo informático, hizo parte de una de las “revoluciones tecnológicas más extraordinarias de la historia” (Castells, 2000a, p. 43), también ubicó esta etapa como la de la economía de la información, en la cual se producían y competían la capacidad de adquisición de conocimiento y procesamiento de información, la disputa en particular fue entre las naciones más desarrolladas cuya infraestructura tecnológica y capacidad de adquirir información se traducían en producción y por tanto, en creación de riqueza.

Por su parte Main Minc, analizó y definió a la sociedad de la información en torno a tres consecuencias que enfrentarían las sociedades a partir del momento en que la información y la comunicación atraviesan las fronteras: 1) problemas de soberanía, 2) economía: beneficios de productividad y c) el desarrollo de las sociedades (Minc, 1980).

De acuerdo con lo antes visto, se puede afirmar que la sociedad del conocimiento es un concepto que se refiere a una sociedad en la que el conocimiento y la información son considerados como recursos clave. La idea de la sociedad del conocimiento ha generado muchos debates y discusiones en diferentes campos y niveles, entre los cuales podemos mencionar los siguientes:

Castells y Minc coinciden en que la sociedad de la información surge entre la década de los 70 y de los 80, en tanto Crovi ubicó la temporalidad de aparición después de la caída del bloque socialista.

Crovi y Minc identifican el papel hegemónico de Estados Unidos para definir las líneas de la llamada sociedad de la información y el conocimiento, con mucha más fuerza a partir de la década de los 90. Castells coincide con las autoras en que la sociedad de la información está definida por la desigualdad de las sociedades, sobre todo en materia de acceso, los tres autores consideran que la implementación de las TIC ha ofrecido ventajas para quienes puedan tener acceso a ellas y despliega desventajas para quienes no pueden asegurar el acceso a los recursos tecnológicos.

Para efectos de esta investigación la sociedad de la información será entendida como aquella que se desarrolló al tiempo que el internet, pero que cobra mucha más fuerza con la consolidación de Estados Unidos como potencia mundial. Es aquella sociedad que emplea la tecnología de la comunicación para informar, organizar y transformar las oportunidades tecnológicas en una fuente de riqueza desde los ámbitos a los que les da uso.

La sociedad de la información y la sociedad del conocimiento están estrechamente vinculadas, representando diferentes etapas en la evolución socioeconómica y tecnológica. La sociedad de la información se caracteriza por el acceso a la tecnología de la información y la comunicación (TIC), lo que permite la creación, almacenamiento, procesamiento y transmisión de grandes cantidades de datos. En este contexto, la información se convierte en un recurso clave para la toma de decisiones y el desarrollo económico. Por otro lado, la sociedad del conocimiento va más allá al reconocer que el valor real reside en la capacidad de transformar la información en conocimiento significativo. Esta sociedad promueve la creación, difusión y aplicación del conocimiento en todos los ámbitos de la vida, fomentando la innovación, la creatividad y el aprendizaje continuo como motores principales de desarrollo.

La sociedad de la información proporciona la infraestructura tecnológica y los recursos para la gestión y circulación de datos, mientras que la sociedad del conocimiento se centra en el aprovechamiento efectivo de esos datos para generar conocimiento útil y aplicable, impulsando así un desarrollo más integral y sostenible.

Por su parte y no menos importante, Sally Burch (2006) destaca que el concepto de sociedad de la información, es un concepto hegemónico; tenerlo en consideración permitirá reconocer limitaciones que pueden tener de facto ciertas naciones para implementar el uso de las TIC en su sociedad y en términos reales, para incorporarse a la sociedad de la información y en el conocimiento, en un

momento en el que todos los países desarrollados ya están en ese orden; por tanto, nuevamente subyace la reflexión sobre las desigualdades y las brechas entre países.

Frente a estas perspectivas, este trabajo se identifica con los planteamientos de Delia Crovi.

En cuanto a la implementación de las TIC, y observará la puesta en marcha en educación como un proceso que incorpora nuevas actividades al campo del conocimiento, la información y comunicación siendo necesario un estudio crítico que no pierda de vista el lugar de lo político y lo económico que se verá reflejado en las agendas gubernamentales que ameritan revisiones profundas.

Además de estas diferencias en cuanto al desarrollo del concepto, se adhieren algunas consideraciones que ponen en tensión el propio concepto de sociedad de la información y el conocimiento.

- Acceso y desigualdades: Uno de los debates más relevantes es el acceso a la información y el conocimiento, y las desigualdades existentes en la distribución de este. La sociedad del conocimiento aumenta las brechas entre los países y dentro de ellos, y la inclusión digital es fundamental para garantizar el acceso a todos.
- Economía del conocimiento: Otro debate importante es el papel del conocimiento y la información en la economía global. La economía del conocimiento se refiere al uso intensivo de la información y el conocimiento para crear valor económico. La sociedad del conocimiento tiene un impacto en la estructura y la distribución del empleo, así como en los modelos de negocio.
- Innovación y tecnología: La sociedad del conocimiento también ha generado debates sobre la innovación y la tecnología, y su papel en el desarrollo social y económico. Muchos argumentan que la innovación y la tecnología son claves para el desarrollo de la sociedad del conocimiento, pero también es importante considerar los impactos sociales y ambientales de estas tecnologías.
- Educación y aprendizaje: Otro debate relevante es la forma en que se debe educar a las personas en la sociedad del conocimiento. La educación se considera esencial para el desarrollo de habilidades y conocimientos necesarios para participar plenamente en la sociedad del conocimiento, pero la forma en que se lleva a cabo la educación y los modelos educativos necesitan adaptarse a la nueva realidad.

Dicho lo anterior, para esta tesis, es fundamental reflexionar en torno a:

- La comunicación que se ha incorporado a todo ámbito de la vida, y ha adquirido particular relevancia en el campo del conocimiento.
- La sociedad de la información y el conocimiento como proceso en curso y por tanto, podrán incorporarse nuevas aportaciones.
- El uso de las TIC para repensar las relaciones mediadas por las tecnologías, de manera importante en materia educativa.
- Estudios que observen el impacto del uso de las TIC en los individuos, para hacer un estudio crítico de ellos.
- El binomio TIC y la sociedad de la información y el conocimiento, asociadas a las acciones político-gubernamentales que posibilitan o no el acceso de la población a estas herramientas.
- La brecha digital que es reflejo de la desigualdad ya presente históricamente en las sociedades.

La articulación de un problema mayor: la brecha digital.

Una de las perspectivas del uso de las TIC en las sociedades es la que refiere que la tecnología es un medio a favor del desarrollo humano y social más inclusivo. Esta perspectiva representa una tendencia actual que busca aprovechar la potencialidad de las tecnologías para enfrentar los grandes desafíos de la agenda del desarrollo, en ese sentido, la CEPAL ha planteado que las políticas públicas de la región latinoamericana debieran evolucionar hacia esta perspectiva de las TIC para su desarrollo (Sunkel, 2010). Pero, frente a esta apreciación, recordemos que Estados Unidos y Europa llevan la delantera en la implementación y uso de las TIC, qué pasa con América Latina:

En América Latina, el tema de la incorporación de las TIC se había convertido en un punto recurrente de la agenda política y pública de los países a partir de la década de los 2000, particularmente después del año 2003 (Ginebra) y 2005 (Túnez), las dos primeras Cumbres Mundiales Sobre la Sociedad de la información, se expresó que A.L. debía integrar posturas claras sobre una sociedad de la información eficiente, equitativa y que considerara una economía global del conocimiento.

De acuerdo con el informe de estas dos conferencias se desarrollaron planteamientos clave para la región de A.L en torno a la incorporación, uso y desarrollo de las TIC y con ello el ingreso a la sociedad de la información y el conocimiento:

- Deseo y compromisos comunes para construir una Sociedad de la Información y el Conocimiento.
- El desafío de encauzar el potencial de las TIC a favor del saber, la enseñanza, la erradicación de la pobreza y el hambre, así como la promoción de la igualdad de género.
- Reafirmar la democracia y el gobierno independiente y respeto irrestricto a los Derechos Humanos (DH).
- Reconocimiento a que la Ciencia y los avances técnicos son resultado de la promoción de la investigación.
- Las TIC como medio y no como fin en sí mismas, para generar crecimiento económico.
- Convencimiento de las ventajas de la revolución tecnológica y a convertir la brecha digital en oportunidad (aparece el reconocimiento de la brecha digital de manera contundente en los países de la región latinoamericana)
- Afirmación de que el desarrollo de las TIC le brinda a las mujeres oportunidades para integrarse y ser participantes clave de la Sociedad de la Información (el tema de género como central en las agendas de la región) (ONU y UIT, 2005)

Como puede observarse, en cuanto a la región de A.L., se plantearon dos temas fundamentales que han de abordarse en la presente investigación: las TIC en educación y el combate a la brecha digital de acceso y cognitiva, asimismo subyacen otros ejes que no se abordan en esta tesis, pero que dejan espacio para nuevas investigaciones, como el tema de género, de resistencias, de curricular y pedagogía en torno al uso e implementación de las TIC en educación. En palabras de Sunkel (2010) estas metas y reconocimiento de temas que debían incorporarse a las agendas de los países implicarían que la transición de A.L., hacia la sociedad de la información considere aspectos de orden económico, social, cultural, educacional, de salud y de acceso al conocimiento. Estos eslabones dan cuenta de lo multidimensional del tema de brecha digital e incorporación de las TIC en la sociedad, en particular en educación, exige de forma importante una postura y planteamiento político -gubernamental que supere los discursos y trabaje realmente en la reducción de las grandes diferencias sociales, que en espacios educativos se traducen en:

- Trabajar destrezas en estudiantes.
- Lidiar al interior de la escuela con los diferentes niveles de integración y cultura digital.
- Desarrollar las capacidades de los estudiantes para dar uso fructífero de las TIC.

- Superar las diferencias en términos de acceso, uso y apropiación de las TIC (Sunkel, 2010). Elementos constitutivos de la brecha digital y motivo de análisis en esta tesis: brecha de acceso y cognitiva.

De acuerdo con la CEPAL (2015), una sociedad con más logros es aquella que coloca a la formación y la educación como temas centrales y en ese sentido, la región latinoamericana en las últimas décadas logró avances hacia la universalización de la educación primaria. Sin embargo, la ONU y la CEPAL, reconocen que “aún hay en América Latina grandes brechas por cerrar en la educación. Se registran bajos niveles de acceso a la enseñanza postsecundaria, y en la preescolar falta mucho para alcanzar la cobertura universal. La calidad misma de la educación es otra gran deuda pendiente” (ONU, 2012).

Con datos más recientes, se puede observar una región latinoamericana con desigualdades palpables; según la CEPAL (2022), la tasa neta de matrícula en educación primaria en América Latina y el Caribe alcanzó el 95,2% en 2019, lo que representa un aumento significativo en comparación con el 83,8% registrado en 1990. Sin embargo, la tasa de abandono escolar sigue siendo alta en muchos países de la región.

La desigualdad persiste en la educación en América Latina, con tasas de abandono escolar y de repetición más altas para las poblaciones más pobres y marginadas. Además, los niveles de desigualdad socioeconómica en el aprendizaje son altos, lo que significa que los estudiantes de bajos ingresos tienen peores resultados académicos que sus pares más ricos y la pandemia de COVID-19 puso de relieve la importancia de la educación a distancia en América Latina. Según la CEPAL, más del 90% de los estudiantes en la región han estado fuera de las aulas durante la pandemia, y muchos han continuado su educación a través de la televisión, la radio y la educación en línea. Sin embargo, la educación a distancia también ha revelado brechas digitales en la región, con muchos estudiantes que no tienen acceso a los dispositivos y la conectividad necesarios para el aprendizaje en línea.

De acuerdo con Naciones Unidas sobre el por qué la región se ha estancado en términos de incorporación de las TIC como herramienta de enseñanza, es que aún no se han sentado las bases en cada país para colocar al tema como una política pública preferente, lo que se ve reflejado en que “Todavía es baja la densidad de computadores en las escuelas y la conexión a Internet” (ONU, 2012). Esta falta de mejora refleja que la brecha digital aún es crítica, para tener un avance en esta materia, se sugiere a la región:

- Desarrollar plataformas digitales y aplicaciones informáticas vinculadas a temas escolares.
- Presencia de escuelas después de los horarios establecidos.
- Oportunidad para que los estudiantes puedan realizar tareas en los centros escolares con el uso de las TIC.
- Iniciativas de código abierto y de acceso gratuito.
- Capacitaciones técnicas.
- Equipamiento y mantenimiento de espacios tecnológicos en las escuelas.
- Docentes motivados y capacitados para el uso de las TIC no sólo con el alumnado sino en la vida cotidiana (ONU, 2012).

En ese sentido, es imprescindible abordar el tema de la política educativa vigente, y en concreto el impulso a las políticas tecnológicas en las que se destinen recursos concretos y que implican planes de Estado no sólo gubernamentales, de largo plazo, cuyo planteamiento genere la posibilidad de intervenir a los espacios escolares con las TIC, para observar si en términos reales pueden éstas favorecer la equidad en educación, lograr avances en el acceso, y resultados para combatir la brecha cognitiva y la de género.

De acuerdo con el texto “Las tecnologías digitales frente a los desafíos de una educación inclusiva en América Latina. Algunos casos de buenas prácticas” (ONU, 2012), para lograr la incorporación de las TIC en espacios escolares, es necesaria la participación del sector público, el privado y el académico, incluso pensar en la cooperación regional e inter-regional.

A pesar de los esfuerzos en cumbres y foros internacionales, el diseño de las políticas y programas se han quedado aún en el terreno de lo ideal y de las expectativas, pero no se han reflejado en las prácticas gubernamentales, aunque sí lo han hecho en las enunciaciones gubernamentales, a continuación enumero algunas de las políticas implementadas en América Latina para la integración de las TIC en la educación, y cada país puede tener sus propias iniciativas y estrategias en este sentido, éstas corresponden a la primera década de los 2000:

- Plan Ceibal (Uruguay) - Propuesto en 2007: El Plan Ceibal es un programa que busca proporcionar a todos los estudiantes de educación primaria y secundaria una computadora portátil con acceso a Internet y software educativo. También se enfoca en la capacitación docente y la creación de contenidos educativos digitales.

- Programa Nacional de Informática Educativa (Perú) - Propuesto en 2008: Este programa busca integrar las TIC en la educación peruana a través de la capacitación docente, la creación de contenidos educativos digitales y la dotación de tecnología a las escuelas.
- Programa Conectar Igualdad (Argentina) - Propuesto en 2010: Este programa tiene como objetivo proporcionar a todos los estudiantes y docentes de educación secundaria en escuelas públicas una computadora portátil con acceso a Internet. También incluye capacitación docente y la creación de contenidos educativos digitales.
- Programa Nacional de Tecnología Educativa (México) - Propuesto en 2013: Este programa busca promover el uso de las TIC en la educación a través de la capacitación docente, la creación de contenidos educativos digitales y la dotación de tecnología a las escuelas.
- Programa One Laptop per-Child (OLPC) (Perú) - Propuesto en 2007: Este programa busca proporcionar una computadora portátil a todos los niños de educación primaria en Perú. Además de la tecnología, el programa también se enfoca en la capacitación docente y la creación de contenidos educativos digitales.

El Plan de acción sobre la sociedad de la información y el conocimiento de América Latina y el Caribe, 2015, que fuera aprobado en la Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información en A.L., se reconoció que:

“En general, los países de América Latina han tomado conciencia de esta situación y han definido políticas digitales para encaminar sus esfuerzos. Sin embargo, por diversos factores ligados al desarrollo económico de los países, estabilidad política y social, y grado de comprensión de la temática, entre otros, muchas de estas políticas no han pasado más allá del discurso, al no encontrar ya sea el espacio para su implementación o bien la forma de hacerlo” (Guerra y Jordán, 2010, p. 23).

Hacia 2020, las enunciaciones gubernamentales sobre la implementación de las TIC en la región de América Latina – importante considerar el marco de la pandemia- son las siguientes.

- Programa "Aprendo en Casa" (Perú): Este programa fue lanzado por el Ministerio de Educación de Perú en marzo de 2020 en respuesta a la suspensión de clases presenciales

debido a la pandemia de COVID-19. "Aprendo en Casa" ofrece contenido educativo en línea y a través de la televisión para estudiantes de educación básica y secundaria. También se han proporcionado *tablets* y paquetes de datos móviles a estudiantes que no tienen acceso a Internet en casa.

- "Conectividad para la Educación" (Chile): Este programa fue lanzado en septiembre de 2020 y busca proporcionar acceso a Internet y dispositivos tecnológicos a estudiantes y docentes de escuelas públicas. El programa incluye la entrega de computadoras portátiles y *tablets*, así como la instalación de redes de Internet en las escuelas.
- Programa "Aprendiendo en Casa" (México): Este programa fue lanzado por la Secretaría de Educación Pública en marzo de 2020 en respuesta a la pandemia de COVID-19. Ofrece contenido educativo en línea y a través de la televisión para estudiantes de educación básica y media superior. También se han proporcionado paquetes de datos móviles a estudiantes que no tienen acceso a Internet en casa.
- Programa "Aulas en Casa" (Ecuador): Este programa fue lanzado en marzo de 2020 en respuesta a la suspensión de clases presenciales debido a la pandemia de COVID-19. "Aulas en Casa" ofrece contenido educativo en línea y a través de la televisión para estudiantes de educación básica y media superior

Después de la pandemia, muchos gobiernos en América Latina han continuado implementando políticas y acciones para la integración de las TIC en la educación. Sin embargo, todavía hay muchas barreras y desafíos que deben superarse para asegurar que todas las personas tengan acceso a la tecnología y puedan beneficiarse de ella en igualdad de condiciones.

En algunos países de la región, se han implementado programas para proporcionar dispositivos tecnológicos a los estudiantes y maestros, así como para mejorar la conectividad y la infraestructura tecnológica en las escuelas. También se han ofrecido capacitaciones y formación a los docentes para que puedan utilizar las TIC de manera efectiva en sus prácticas educativas, pero se ha enfrentado a dificultades importantes:

Aún persisten desafíos como la brecha digital, la falta de acceso a Internet en zonas rurales o marginales, y la falta de recursos económicos para adquirir dispositivos tecnológicos. Además, la

implementación de políticas y programas puede ser desigual entre diferentes regiones o estados dentro de un mismo país, lo que puede generar desigualdades en el acceso a las TIC.

La falta de acceso a dispositivos tecnológicos adecuados, como computadoras o tabletas, lo que dificulta la participación en clases virtuales o la realización de tareas; la conectividad inadecuada que puede dificultar la realización de actividades en línea, lo que puede generar problemas de conectividad y afectar la calidad de la educación en línea, además, la falta de habilidades tecnológicas para la educación en línea que puede generar frustración y desmotivación -fue algo evidente durante la pandemia-, lo anterior no hizo si no obstaculizar la comunicación lo que sin duda puede poner sobre la mesa la interacción y la comprensión de los temas con mayor dificultad; así mismo los problemas de organización y gestión del tiempo demuestra que el desarrollo de habilidades como la autonomía y la responsabilidad en la gestión del tiempo y el cumplimiento de tareas no están desarrolladas en sociedades que tradicionalmente dependen de una guía permanente y presencial para lograr tareas específicas.

Las dimensiones de la brecha digital

Crovi (2002) refiere que la brecha digital se incorporó a la agenda de los Estados como un tema que prometía el desarrollo, pero en la mayoría de los casos la infraestructura tecnológica que es fundamental para la puesta en marcha del uso de las TIC, no podía proporcionar a las personas este servicio (brecha de acceso) y al mismo tiempo, se enfrentaba la imposibilidad de capacitar cognitivamente a todas las personas para el uso de las TIC, lo que deriva en una brecha cognitiva que tiene que ver con: “las capacidades cognitivas que les permitan seleccionar, jerarquizar, interpretar y hacer uso de la información para mejorar su calidad de vida” (Crovi, 2002, p. 20).

Para esta investigación utilizaremos la definición de Crovi en la identificación de dos dimensiones de la brecha digital, mismas que pueden ser observadas a partir del análisis del tema de oferta de educación virtual en espacios concretos:

1. El acceso, que está ligado a la infraestructura necesaria para que “los países y las personas se incorporen al paradigma de la Sociedad de la Información y el Conocimiento” (Crovi, 2002, p. 20)
2. De conocimiento, vinculada a las habilidades y saberes que deben poseer los individuos, para que sean capaces de apropiarse de las herramientas de la convergencia tecnológica y a partir

de ello cambiar sus prácticas culturales cotidianas (trabajo, educación, relaciones interpersonales y entretenimiento).

Para esta tesis, el acceso y la cognición representan dos elementos centrales de este trabajo. Por un lado, el acceso y conectividad a la tecnología se referirá a la disponibilidad a dispositivos tecnológicos adecuados, como computadoras, tabletas o smartphones; sin duda los mecanismos son importantes, pero también la calidad y disponibilidad de la conexión a Internet, a considerar las diferencias entre las personas que viven en zonas rurales o marginales que pueden tener dificultades para acceder a una conexión estable y de calidad, lo que limita su acceso a los beneficios de la tecnología.

En cuanto a la brecha cognitiva, podemos resumir que se relaciona con las habilidades tecnológicas y conocimientos necesarios para utilizar la tecnología de manera efectiva. Las personas que no tienen acceso a la educación o la formación en tecnología pueden tener dificultades para aprovechar las oportunidades que ofrece la tecnología, porque se puede tener la disponibilidad y acceso a contenidos digitales, sin embargo, diferenciar entre la calidad y la relevancia implica más que tener sólo la información a la mano.

Los discursos optimistas sobre los beneficios de la incorporación de las TIC precisan que la información es un insumo y producto (Castells, 2000a) para toda clase de procesos que pueden estimular las economías nacionales, su uso en la industria, los servicios y la educación puede ser una herramienta potente.

Lo anterior revela varias dimensiones, causas de las dificultades de la implementación de las TIC en educación, que en conjunto son multifactoriales, por ahora nos detendremos en dos que son centrales: la dimensión económica y de infraestructura.

La brecha de acceso puede limitar el acceso a la educación, la información, los servicios y las oportunidades de empleo. Por ejemplo, las personas que no tienen acceso a una computadora o a Internet pueden tener dificultades para acceder a recursos educativos en línea o para buscar empleo a través de plataformas digitales. Además, las personas que no tienen acceso a la tecnología también pueden estar excluidas de la participación en la vida social y política.

Por otro lado, la brecha cognitiva puede limitar la capacidad de las personas para aprovechar las oportunidades que ofrece la tecnología. Las personas que no tienen habilidades tecnológicas pueden

tener dificultades para utilizar herramientas digitales o para comprender el contenido digital. Esto puede afectar su capacidad para acceder a información relevante, participar en la vida social y política, o aprovechar las oportunidades de empleo.

La brecha de acceso y la brecha cognitiva no afectan a todas las personas de la misma manera, por ello el problema es complejo en sociedades como la mexicana, con contextos tan diversos y desiguales, es decir, las personas que pertenecen a grupos vulnerables o marginados, como los que viven en zonas rurales o las personas mayores, pueden tener más dificultades para acceder a la tecnología y para desarrollar habilidades tecnológicas. Por lo tanto, es importante implementar políticas y programas que aborden ambas brechas y aseguren que todas las personas tengan acceso a la tecnología y las habilidades necesarias para utilizarla de manera efectiva.

Las brechas de acceso y cognitivas están estrechamente relacionadas. Con la información que hemos referido en este trabajo, podemos decir que las personas que no tienen acceso a la tecnología pueden a su vez acrecentar las dificultades para desarrollar habilidades tecnológicas. Por ejemplo, las personas que no tienen acceso a una computadora o a Internet pueden tener dificultades para acceder a recursos educativos en línea o para practicar sus habilidades en un entorno digital. Por otro lado, las personas que tienen acceso a la tecnología, pero no tienen las habilidades necesarias pueden tener dificultades para aprovechar al máximo las oportunidades que ofrece la tecnología.

Por lo tanto, es importante abordar ambas brechas y asegurarse de que todas las personas tengan acceso a la tecnología y las habilidades necesarias para utilizarla de manera efectiva. Esto puede incluir políticas y programas que promuevan la inclusión digital, la alfabetización digital y la educación en tecnología

La economía, la infraestructura tecnológica y la alfabetización digital

Hasta ahora en la literatura sobre brecha digital se ha podido observar que se refieren efectos negativos de la brecha digital en términos de desarrollo económico, y, a la vez cómo las determinantes económicas han hecho que muchos países no puedan incorporar el uso de las TIC en sus sociedades y por tanto no pueden ingresar a la dinámica de la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

Alva (2015) señala que hay dos etapas para comprender el concepto de la brecha digital. El primer referente a la disponibilidad de TIC, el acceso; y la segunda en la cual se enfoca al carácter social que va más allá de la disposición de los recursos.

El desarrollo económico como concepto es complejo, pero puede ser definido como la mejora en el bienestar de la población de un país (Márquez y Lugo, 2017). Sin embargo, el bienestar no se logra sólo con el desarrollo económico (PNUD, 2015), De acuerdo con el PNUD (2016), Los retos de un desarrollo holístico no implican ingreso únicamente sino múltiples dimensiones que permitan a las personas vivir con avances en lo social, económico y ambiental (PNUD, 2016), lo que contribuye al desarrollo humano que implica fomentar el crecimiento de las habilidades y capacidades individuales, así como fomentar una participación activa en el bienestar general y la mejora de las condiciones de vida de las personas.

Luego entonces, la relación entre brecha digital y la dimensión económica puede entenderse a partir del crecimiento económico de los países, expresado en sus ingresos, su PIB, su riqueza y prosperidad (Márquez y Lugo, 2017) como condición para avanzar en determinaciones de políticas públicas asociadas a la mejora en la condición de vida de la población, por tanto la inversión en distintos ámbitos está determinada por el crecimiento económico, que a su vez se verá beneficiado si se estimula la inversión en los ámbitos que pueden resultar benéficos para el país como la Ciencia y la Tecnología.

Es cierto que la falta de recursos económicos puede ser un gran obstáculo para abordar la brecha digital y sus consecuencias en la economía. Muchos países de América Latina, incluido México, enfrentan desafíos financieros que dificultan la implementación de políticas y programas para mejorar el acceso a la tecnología y la conectividad, y para fomentar la alfabetización digital y la educación en tecnología.

Sin embargo, a pesar de estos desafíos, es importante reconocer que la inversión en tecnología y conectividad puede ser una inversión a largo plazo en la economía y en la sociedad en general, este supuesto se ofrece ya que si la mayoría de los países desarrollados, bienes y servicios están haciendo uso de la tecnología, marginarse sería un factor que precisamente ahonda las brechas. En esa lógica un mayor acceso a la tecnología y la conectividad puede aumentar las oportunidades económicas en términos que aún no han dejado de existir como la productividad y competitividad frente a lógicas internacionales.

La brecha digital entonces, es un tema de política gubernamental, que no solamente debe estar destinado a la inversión en infraestructura sino que debe considerar la alfabetización digital (Sánchez,

2017), que corresponde no sólo al acceso sino al conjunto de estrategias enfocadas al tema cognitivo que pondrían énfasis en el consumidor y usuario de información que interactúan en los espacios mediados por la tecnología y que estaría atajando lo que puede definirse como brecha cognitiva.

Las estrategias que se mencionan antes parten de la posibilidad de contar con infraestructura tecnológica para acceso y uso de las TIC, de manera que la articulación entre desarrollo económico, alfabetización digital e infraestructura constituyen un panorama general para quienes decidimos estudiar temas asociados al uso de las TIC y sobre todo en materia educativa.

La infraestructura tecnológica es el conjunto de recursos, dispositivos y sistemas necesarios para permitir la gestión, procesamiento, almacenamiento y transmisión de información y datos en una organización o comunidad. En términos generales, se refiere a todo lo que se necesita para soportar el uso de tecnología en una determinada área, es decir, una ciudad o un país.

La infraestructura tecnológica puede incluir elementos físicos, como redes de comunicaciones, servidores, dispositivos de almacenamiento y dispositivos de entrada y salida, así como elementos de software, como sistemas operativos, aplicaciones y herramientas de programación. En México por ejemplo se puede observar con mucho mayor presencia la participación de empresas privadas para vender dicha infraestructura, que el impulso del sector público y gubernamental:

- Telmex: empresa de telecomunicaciones en México y posee una de las redes de fibra óptica más grandes y modernas de América Latina.
- América Móvil: empresa proveedora de servicios móviles en México y tiene presencia en varios países de Latinoamérica.
- CFE Telecomunicaciones e Internet para Todos: Esta empresa fue creada por la Comisión Federal de Electricidad (CFE) con carácter público y tiene como objetivo llevar servicios de internet a zonas rurales y de difícil acceso.
- Red Compartida: iniciativa del gobierno mexicano para construir una red de telecomunicaciones compartida entre empresas de telecomunicaciones, con el objetivo de mejorar la conectividad en todo el país.

Por su parte, la alfabetización digital se refiere a la capacidad de una persona para comprender, utilizar y comunicarse de manera efectiva a través de tecnologías digitales, como computadoras, teléfonos móviles e internet. Esto implica no solo la habilidad para operar estas herramientas, sino también para comprender su impacto en la sociedad y en la vida diaria.

La alfabetización digital es importante en la actualidad debido a la creciente dependencia de la tecnología en muchos aspectos de la vida, como el trabajo, la educación y la comunicación. Una persona que carece de habilidades digitales puede verse en desventaja en la sociedad actual, ya que muchos trabajos requieren conocimientos básicos de tecnología y la mayoría de la comunicación y la información se realizan a través de medios digitales.

La alfabetización digital no se limita solo al conocimiento técnico, sino que también implica habilidades como la evaluación crítica de la información en línea, la seguridad en línea y la privacidad de los datos personales. Además, la alfabetización digital también es importante para combatir la brecha digital y reducir la exclusión social y digital; esto último está vinculado directamente con la brecha cognitiva.

La brecha cognitiva y la alfabetización digital están estrechamente relacionadas, ya que la falta de habilidades y competencias digitales puede generar una brecha cognitiva entre las personas que tienen acceso a la tecnología y aquellas que no. La alfabetización digital se refiere a la posibilidad de desarrollar habilidades y competencias necesarias para usar de manera efectiva la tecnología y las herramientas digitales. Estas habilidades incluyen la capacidad de buscar y evaluar información en línea, comunicarse en línea, utilizar software y aplicaciones, y proteger la privacidad y seguridad en línea, entre otras.

Si una persona no cuenta con estas habilidades, puede tener dificultades para comprender y aprovechar las oportunidades que brinda la tecnología, lo que puede generar una brecha cognitiva. Por ejemplo, una persona que no sabe buscar información en línea puede tener dificultades para realizar investigaciones o tomar decisiones informadas, mientras que alguien que no sabe utilizar herramientas digitales para comunicarse puede tener dificultades para mantenerse en contacto con amigos, familiares o colegas en línea.

Finalmente, para este apartado podemos decir que la brecha cognitiva, la alfabetización digital y la educación virtual están estrechamente relacionadas en el contexto actual y la necesidad de utilizar tecnologías digitales para la educación.

La brecha cognitiva puede afectar la capacidad de los estudiantes para comprender y utilizar herramientas tecnológicas en el aprendizaje virtual. Aquellos que tienen habilidades cognitivas limitadas pueden tener dificultades para adaptarse a las nuevas tecnologías y comprender los conceptos técnicos; lo que se podrá observar en esta investigación una vez que se presente el análisis sobre un programa educativo virtual que presenta brecha digital a pesar de su carácter de virtual, el cual podría suponer que no sufriría, o al menos no tanto, la presencia de dichas brechas.

Por lo tanto, es importante que la educación virtual tenga en cuenta la brecha cognitiva al diseñar y entregar el contenido. Los materiales deben ser accesibles y comprensibles para todos los estudiantes, independientemente de su nivel cognitivo. Además, es fundamental que los docentes estén capacitados para identificar y apoyar a los estudiantes que presenten limitaciones cognitivas.

La alfabetización digital también juega un papel importante en la educación virtual. Los estudiantes deben tener habilidades básicas en el uso de la tecnología, como navegar por la web, enviar correos electrónicos y utilizar aplicaciones y plataformas de aprendizaje en línea. La alfabetización digital es esencial para que los estudiantes puedan aprovechar al máximo las oportunidades educativas en línea y para evitar que se agrande la brecha digital.

Es importante que la política educativa ofrezca oportunidades y recursos para que los estudiantes puedan desarrollar habilidades cognitivas y competencias digitales, como el acceso a herramientas tecnológicas y programas de capacitación. También es importante fomentar la alfabetización digital entre los maestros y educadores para que puedan utilizar las habilidades digitales con sus estudiantes. No obstante, como podremos ver en el siguiente apartado, no resulta nada fácil.

La educación es la clave para reducir tanto la brecha cognitiva como la brecha de alfabetización digital, esto desde el supuesto de que el ámbito de la educación formal proporciona a los estudiantes una educación que les ayuda a desarrollar habilidades cognitivas y competencias digitales necesarias para navegar y utilizar la tecnología. Además, de partir del principio de que la educación puede ayudar a reducir las desigualdades sociales y económicas, que son a menudo factores que contribuyen a la brecha cognitiva y a la falta de alfabetización digital.

Una encrucijada mayor: la brecha digital y el terreno educativo

La brecha digital en el ámbito educativo ha emergido como un desafío significativo que impacta a estudiantes, docentes y directivos en todo el mundo. Esta disparidad se manifiesta en la falta de acceso equitativo a recursos tecnológicos y conexiones a internet, así como la dificultad cognitiva para dimensionar el uso de las tecnologías, generando una brecha que va más allá de la mera disponibilidad de dispositivos. La profundización de esta brecha ha sido acentuada por la acelerada transición hacia modalidades de aprendizaje en línea, evidenciando desigualdades en la capacidad de participación y aprendizaje de los estudiantes.

La brecha digital amplía las disparidades en la equidad de la educación, los estudiantes con acceso limitado a dispositivos y conectividad se enfrentan a obstáculos considerables para participar plenamente en entornos educativos virtuales. Esta inequidad compromete la igualdad de oportunidades, afectando de manera desproporcionada a comunidades marginadas y contribuyendo a la perpetuación de desigualdades sociales y educativas.

La brecha digital plantea desafíos complejos que, desde la esfera tecnológica, incidiendo directamente en la participación plena del aprendizaje, lo que requiere una atención urgente y soluciones innovadoras que no sólo garanticen el acceso a la tecnología, sino que también promuevan la capacitación digital y enfoques educativos inclusivos. La superación de la brecha digital es esencial para construir un sistema educativo verdaderamente equitativo.

Como ya se ha visto la brecha digital es una problemática latente en la mayoría de los países no desarrollados y en particular en América Latina. Para reducir esta brecha es necesario atajar una serie de dificultades asociadas a la brecha digital, que desprenden dificultades sobre todo en el ámbito escolar o de oferta educativa, ya que pueden en su conjunto tener efectos adversos o favorables según la incorporación y trabajo sobre ellas.

Brecha de Acceso

En el mundo el despliegue de las TIC ha sido acelerado, en esa evolución se “han identificado tres principales niveles de brecha digital: acceso, uso y apropiación” (Álvarado, Martínez y Díaz de León, 2018, p.49); en cuanto al uso, autores como Covi señalan que la apropiación social de las TIC ocurre

cuando además de tener acceso a las TIC, la población cuenta con las habilidades para utilizarlas, cuando se vuelven parte de la vida cotidiana y cuando este uso fomenta el desarrollo social, económico y cultural de la gente (Crovi, 2002).

Jan Van Dijk (2017) en su artículo titulado “Digital Divide: Impact of Access” en español “Brecha digital: impacto de acceso”, plantea que, durante largos años, las investigaciones sobre el significado de brecha digital se centraron en el acceso, como punto relevante para el análisis de la brecha digital, que, dentro de sus componentes, el acceso tiene un peso relevante, ya que es el que detona las otras brechas que con parte de la gran categoría que es brecha digital.

Esta dimensión de la brecha digital se refiere al acceso físico, es decir de acuerdo con Van Dijk se trata de tener un hardware y software, medios digitales y acceso a una conexión a internet, lo que se relaciona directamente con el nivel de ingresos, el nivel de educación, la edad, género, raza, y, pueden sumarse otros, que, desde la sociología, la economía y la geografía, determinan en que brecha nos situamos.

Van Dijk plantea que el acceso es un paso del proceso para la apropiación tecnológica que tiene que ver con la motivación, actitud y expectativa para obtener ese acceso físico a la tecnología y darle uso. El acceso físico no tiene sentido por sí sólo, ya que se asocia con las habilidades y competencias para ese acceso, cuando se ha aprendido a operar y comprender la tecnología, lo que Van Dijk llama acceso real.

Una de las críticas que Van Dijk señala en su artículo, que la investigación de brecha digital, hasta ahora, se centra en el individualismo metodológico, es decir, que conduce a nociones individualistas de (des)igualdad, cuando se indaga sobre el tema ya que, en términos de acceso, los estudios se han relacionado con la demografía y las unidades de análisis son los individuos. En contraste, que el acceso es una cuestión que depende de apoyo social y las relaciones establecidas entre esto, en ese sentido la política que promueve o no el acceso a internet, es calve.

Uno de los mecanismos más claros para la observancia de las políticas públicas asociadas al uso de las tecnologías es la disposición del *software*, que de manera general y en la mayoría de los casos, son de compra y muy pocos hasta ahora son los de uso libre; lo anterior obedece también a la puesta en marcha de estrategias concretas para que la población cuente cuando menos con la disposición y acceso a estos dispositivos de información y comunicación. En algunos países la asociación de la

iniciativa privada y los gobiernos, han trabajado en agendas que apoyen a la generación de *software* libre para que, la población con menos recursos pueda tener acceso a herramientas de texto, comunicacionales, operativas, que en su conjunto aporten posibilidades a quienes tienen dificultad de acceso o adquisición de *software* de paga.

Para la educación, por ejemplo, el uso e impulso de un software libre sería una alternativa de amplios beneficios, la formación de una industria digital sería una línea de política importante para que los gobiernos impulsen una fuerza de consumo menos cara para la población en el país, el establecimiento de las políticas encaminadas a ello no han sido enunciadas, al menos no, con la fuerza suficiente para interpretar que se está trabajando en un proyecto que incorpore a las TIC como prioridad en la agenda, y en concreto no aparece en la enunciación de los discursos de las autoridades educativas, lo que pone de manifiesto que la brecha digital, también está asociada a los accesos individuales y comunitarios a las TIC y lo relacionado con ello.

Van Dijk (2017 en Gómez 2018) señala que el acceso como un proceso de apropiación tiene etapas:

- el acceso motivacional relacionado con el interés y atracción por la nueva tecnología, lo cual puede ser explicado por factores sociales, culturales, mentales y psicológicos;
- el acceso físico o material vinculado con la disponibilidad de hardware, software, aplicaciones, redes y el uso de tic y sus aplicaciones;
- el acceso a la alfabetización digital vinculado con la educación para adquirir habilidades digitales;
- y 4) el uso referido a las oportunidades significativas de uso (Gómez, Álvaro, Martínez y Díaz de León, 2018).

Brecha cognitiva

La brecha cognitiva asociada a la realidad educativa es la dificultad o facilidad de los sujetos para asimilar y utilizar los adelantos tecnológicos, Stella y García (2011), nos ofrece esta sencilla, pero no por ello menos importante de la definición de brecha cognitiva, misma que forma parte de la brecha digital, y, que, en conjunto con el acceso, puede ser el binomio más relevante del tema brecha digital ya que, de estos dos componentes, se desprenden todas las demás brechas. Es decir, para hablar de brecha el acceso es clave y para hablar de acceso y uso, el componente cognitivo es fundamental.

Jaime Sánchez Ilabaca, en su texto “Integración curricular de tics concepto y modelos”, comparte algunos principios que implican el uso de las tecnologías y que se asocian a la brecha cognitiva.

Algunos principios que permean el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en un contexto escolar postulan utilizar las TICs como:

- a) Herramientas de apoyo al aprender, con las cuales se pueden realizar actividades que fomenten el desarrollo de destrezas y habilidades cognitivas superiores en los aprendices.
- b) Medios de construcción que faciliten la integración de lo conocido y lo nuevo.
- c) Extensores y amplificadores de la mente, a fin de que expandan las potencialidades de procesamiento cognitivo y memoria, lo que facilita la construcción de aprendizajes significativos.
- d) Medios transparentes o invisibles al usuario, tal como el lápiz al escribir, a manera de hacer visible el aprender e invisible la tecnología.
- e) Herramientas que participan en un conjunto metodológico orquestado, lo que potencia su uso con metodologías activas.

Autores como Kennard (2001 citado por Pérez, 2004), distinguen tres nodos que articulan una dimensión más amplia del problema: los aspectos materiales, es decir, el uso; la parte cognitiva, esto es cómo un sujeto asume dicho uso y lo económico que tiene que ver con la posibilidad de adquirir o no el servicio o el conjunto de servicios. Esta perspectiva tiene relación con la estratificación socioeconómica, dividiendo el acceso a las TIC, entre aquellos que pueden caracterizarse como rico-informados y pobre-informados.

Conceptualmente, la incorporación de tecnologías en ambientes de aprendizaje comparte planteamientos del constructivismo, en el sentido en que: 1) se considera el conocimiento como el resultado de un proceso constructivo que debe realizar el propio sujeto, debido a que el conocimiento humano no se adquiere acabado, sino que es procesado y construido activamente por el sujeto que conoce; 2) la actividad constructiva del sujeto no es una tarea individual, sino interpersonal, en la cual se interactúa con el maestro, con los compañeros, con la comunidad local y con la cultura en la cual se desenvuelve; 3) los sujetos poseen siempre ideas previas (preconceptos), y explicaciones previas (pre-teorías), a partir de las cuales se inician los nuevos conocimientos. (Stella y García, 2011, p. 43)

Para acercarnos a la parte final de los referentes que dan cuenta de la brecha digital, agregaremos que en torno a la brecha digital hay muchos otros temas que se desarrollan, debaten y se ponen en la mesa de la política educativa de todos los países, entre ellos el de la igualdad, que es un principio que han defendido los Estados en torno a sus poblaciones, este tema ha sido ampliamente referido e integrado a las constituciones, aunque en la vía de los hechos las prácticas consuetudinarias han impedido su forma real de materialización en consecuencia “la exclusión de cualquier grupo social o minoría es un fenómeno intrínsecamente contrario al propio concepto de democracia” (Arenas, 2011) que enarbola el derecho a la igualdad.

El terreno de las tecnologías digitales recupera el principio de igualdad y reitera la posibilidad de acceso para todos y uso de la información en las mismas condiciones de igualdad, cuanto más si se refiere a que el uso de las TIC serán un motor económico, social y político, a pesar de esta concepción las desigualdades precedentes han hecho que la exclusión de las mujeres se manifieste cuando se habla de acceso y brecha cognitiva.

Brecha, TICs y Educación

La brecha digital y las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) están interconectadas de manera definitiva en el ámbito educativo. La brecha digital se manifiesta en la disparidad, los dispositivos digitales pueden ser vehículos de aprendizaje y agentes que pueden amplificar o mitigar las disparidades educativas, sin embargo, este potencial de transformar la educación, brindando oportunidades de aprendizaje innovadoras y accesibles se ve entorpecido en una realidad en la que este potencial no se distribuye equitativamente. La falta de acceso a las TICs impide que algunos estudiantes se beneficien plenamente de recursos educativos en línea, plataformas interactivas y herramientas colaborativas. Este desequilibrio no solo afecta la calidad de la educación recibida, sino que también perpetúa la brecha educativa entre aquellos que pueden aprovechar las TICs y aquellos que no tienen acceso a ellas.

Para cerrar la brecha digital en educación, es esencial aprovechar las mismas TICs que han contribuido a su existencia. Esto implica no solo proporcionar acceso a hardware y conectividad, sino también garantizar una integración efectiva de las TICs en los métodos de enseñanza lo que implica a los tomadores de decisiones de cada una de las escuelas de cualquier nivel educativo, además integra a las figuras docentes, lo que implica la capacitación en el uso efectivo de las TICs y el diseño de programas educativos inclusivos, sólo de esta manera se puede aprovechar el potencial transformador

de las TICs para ofrecer una educación equitativa cerrando la brecha digital y brindando a todos los estudiantes las herramientas necesarias para prosperar en la era digital.

Como ya se ha revisado, el tema de incorporación de las TIC en todo ámbito de la vida cotidiana tiene distintos puntos de reflexión y el desarrollo del tema en cada país cuenta con sus propios matices. En el texto “Claves para reducir las brechas educativas” se considera relevante plantear la necesidad de cada país por encontrar su camino hacia el uso y aprovechamiento de las tecnologías, considerando las peculiaridades de cada contexto y algunas de las líneas de reflexión apuntan que en el tema de brecha digital es necesario pensar en que:

La coordinación de tutores académicos y la orientación profesional juegan un papel fundamental en el desarrollo integral de los estudiantes, especialmente en un contexto donde el uso de la tecnología y el componente digital requieren competencias transversales. Es crucial promover la equidad de género en el acceso y uso de la tecnología, reconociendo la importancia de generar más investigaciones en materia educativa para entender mejor cómo las instituciones pueden satisfacer las necesidades cambiantes de los estudiantes. Además, las instituciones educativas tienen la responsabilidad de ofrecer un entorno que fomente el desarrollo de habilidades tecnológicas conscientes, así como de impulsar la definición de políticas educativas que se alineen con el uso e implementación efectiva de las tecnologías en las escuelas.

Es esencial considerar el impacto social del uso de la tecnología y tener claridad sobre cómo puede contribuir a resolver problemas, al tiempo que se cuestiona críticamente su uso para garantizar que beneficie a la humanidad en su conjunto. No obstante, debemos recordar que las tecnologías también pueden facilitar el acercamiento entre individuos, promoviendo así la interacción y la colaboración en un mundo cada vez más conectado. En este sentido, el desarrollo de los sujetos con el uso de la tecnología debe abordarse de manera consciente, teniendo en cuenta las implicaciones, ventajas y riesgos asociados, con el objetivo final de promover un crecimiento personal y social enriquecedor (Morenés, Benjumea y Alcázar, 2021).

Por lo anterior, para esta investigación fue necesario revisar los nodos articuladores de la presencia de las TIC en el ámbito educativo, particularmente en el nivel medio superior, un tema poco explorado en México, dado que los esfuerzos por incorporar la tecnología y su uso en educación han centrado su ejercicio en el nivel superior.

La próxima hoja de ruta fue marcada por cuestionamientos clave para lograr poner en discusión el contexto nacional mexicano en torno al uso de las TIC en materia educativa

¿Cuál ha sido el proceso histórico-político de la implementación de las TIC en educación en México?, ¿cómo se sitúa el componente tecnológico y su uso en el nivel de educación media superior (EMS) y cómo se articula con la política de obligatoriedad de la EMS?, ¿cuáles son las motivaciones de la incorporación del uso de las TIC fundamentalmente en el nivel superior en nuestro país? ¿qué sucede en el nivel medio superior, la incorporación del uso de las TIC y su relación con la brecha digital y los estudiantes que optan por alguna modalidad virtual en México? ¿Qué significa el Programa de Prepa en Línea-SEP para la implementación de una llamada educación virtual en México?

2 El interés de esta tesis no es profundizar en la condición crítica del uso de la tecnología en América Latina e incluso en México, pero la condición regional como la nacional, presentan elementos dignos de considerar para abordar el tema de brecha digital

Capítulo II. La educación media superior, la política educativa digital y Prepa en Línea-SEP: la era digital

“Todas las posiciones políticas están
marcadas por la angustia que nos causa la
naturaleza”
Bruno Latour, 2019

Introducción al capítulo

Este capítulo centrará su atención en la revisión de la educación de tipo medio superior en México y la obligatoriedad de ésta en nuestro país, esto a partir de una evolución histórico-política, para ofrecer una reflexión de las políticas educativas en torno a la educación media superior y los programas que desde esa política se impulsaron.

Un paso importante fue identificar cuáles fueron los programas encaminados a la educación de tipo medio superior a partir de 2012 en el marco de la obligatoriedad de la educación de este nivel educativo, cuáles fueron las estrategias que se impulsaron, y de esta manera referenciar el papel de la política educativa del gobierno que hiciera obligatoria esta educación de nivel medio superior y lo que ocurre con el actual gobierno, qué ofrece, qué elimina, qué aporta. El panorama de la EMS permitió identificar la definición de la política educativa en México, particularmente referida al tema de la implementación de las TIC en educación, las modalidades que han derivado de dicha implementación y la revisión de la agenda digital en lo referente al nivel de Educación Media Superior en México (EMS), particularmente en una modalidad poco explorada por la literatura e investigación, que es la oferta virtual en el nivel bachillerato. Para lograr lo anterior, fue analizado un programa de reciente creación: el Sistema Nacional de Bachillerato en Línea, “Prepa en Línea-SEP” (PLS) (creado en el año 2014).

Con este panorama nacional, otro aspecto a reconocer y que fue central en el orden de investigación, es la reconstrucción histórico-política del uso de las tecnologías en materia educativa y particularmente en el nivel de educación medio superior y su evolución en nuestro país, incluido el surgimiento del Programa Nacional de Bachillerato en Línea “Prepa en Línea-SEP” y la articulación con la categoría central de este proyecto que es la brecha digital, es decir, llegar a planteamientos centrales de ese programa que permitan observar que su sola existencia no escapa a las dificultades de la brecha digital y que se hacen evidentes en términos de acceso y brecha cognitiva, lo que implicó

partir del supuesto de que aunque a la oferta educativa de dicho programa es una opción para estudiar el medio superior, sus estudiantes no necesariamente están exentos de la presencia de estas brechas en su comunidad educativa, incluidos estudiantes y autoridades educativas, es decir, un programa educativo virtual no resuelve la brecha digital de los participante, ni siquiera cuando se ha cursado este tipo de bachillerato y tampoco garantiza que sus integrantes y tomadores de decisiones estén exentos de vivir la brecha digital ya sea de acceso o cognitiva para el tema que nos ocupa.

Para realizar esta reconstrucción fue necesario explorar desde la década de los 70 hasta las primeras dos del siglo XXI y los proyectos político-educativos en los sexenios correspondientes, con mayor énfasis en el de transición gubernamental en México de 2018, lo que revelará la naturaleza del programa educativo que será analizado: Prepa en Línea-SEP, su rol y contraste entre la definición política que introduce el uso de las TIC a una modalidad 100% virtual y las dificultades de su implementación. Con base en lo anterior se aportarán los elementos para realizar el análisis de contexto de la implementación y uso de las tecnologías digitales en México, en educación y su relación con la brecha digital.

La educación media superior en México

Uno de los grandes supuestos de la educación y la escuela, ha planteado que ambas constituyen y una fuente exitosa para romper la idea de que origen es destino y poder colocar como escenario que la movilidad social es posible si se tiene educación formal y se transita por un trayecto formativo que culmine en una profesión. Incluso, las propias instituciones educativas han planteado esto como un principio que identifica su quehacer en la sociedad.

De acuerdo con el planteamiento actual (2022) de la Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS) la educación es la herramienta más potente para que las sociedades cambien sus realidades e impulsen temas como la justicia, la equidad, la cultura de paz, la ciudadanía, la consciencia, etc. Sin embargo, esta visión que representa el gobierno actual, de la cuarta transformación, no es nueva, es decir, la perspectiva esperanzadora sobre la educación es muy antigua, y, aunque en este proyecto investigativo no se tiene como objetivo realizar un análisis de cada planteamiento a lo largo del México independiente, tendremos que movernos en la línea del tiempo para regresar a enunciaciones clave en el desarrollo y evolución de la educación media superior en México, línea temporal en la cual la oferta educativa virtual aparecerá como una opción para la educación, de manera relevante para la educación superior, pero pronto también para la educación media superior es aquí donde centro la atención, ya que es un tipo educativo que poco se ha vinculado con la oferta virtual o en línea, a

diferencia de la educación superior; lo anterior claro, hasta antes de la pandemia causada por COVID 19 en el mundo, ya que derivado de ello, el uso de las tecnologías se hizo presente no nada más en la educación media y superior, también básica (con mucha menos presencia del uso de la herramienta virtual o en línea que las dos subsecuentes).

Uno de estos momentos clave, y, relativamente recientes es el que corresponde a la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) del año 2008, cuyo propósito fue establecer pautas, criterios y estructura este nivel educativo y que anunció una educación por competencias, mismas que una vez cubiertas serían un logro para perseguir. En un primer momento los macro problemas que enfrentaba este nivel educativo en el marco de esta reforma era los de cobertura, el establecimiento del criterio de calidad como principio de la educación (con imprecisiones en su definición) y una constante búsqueda de la equidad e igualdad.

La reforma planteó un Sistema Nacional del Bachillerato (SNB) para dar atención a todos los subsistemas y homogeneizar ciertas condiciones como: un marco curricular común, competencias comunes, modalidades con mecanismos homogéneos de oferta y certificaciones y mecanismos de gestión en el país que al día de hoy no se han realizado, esto incluso establecido en los resultados en materia de EMS (INEE, 2017) y que el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación compartió en el año 2017.

Cabe destacar que la idea de competencias de acuerdo con Andrade Cazarez apareció en México desde fines de los años sesenta y estuvo siempre asociado con la formación para el trabajo y el papel que debería cubrir un estudiante en materia laboral, al egreso de su educación media superior, el interés fundamental era vincular el ámbito productivo y la escuela (Cázares, 2008). Para conseguirlo, sometió a los docentes a la imperiosa necesidad de evaluar cada paso dado en el aula y en materia administrativa para el logro de dichas competencias en los estudiantes, lo anterior con base en el Acuerdo 444 y el 486 que establecieron las competencias en materia disciplinar para el bachillerato general:

Que en el México de hoy es indispensable que los jóvenes que cursan el bachillerato egresen con una serie de competencias que les permitan desplegar su potencial, tanto para su desarrollo personal como para contribuir al de la sociedad; Que las competencias a que se refiere este Acuerdo son parte del Marco Curricular Común que da sustento al Sistema

Nacional de Bachillerato (SNB), 2 eje en torno al cual se lleva a cabo la Reforma Integral de la Educación Media Superior (Acuerdo 444, SEP, S/P).³

En el año 2018, México inició un proceso de cambio político cuyo enfoque enunciado en el terreno de la educación, fue que el tema ocuparía una posición fundamental en la agenda política y social del Estado. Esta iniciativa buscaría no solo reducir las brechas sociales, sino también impulsar la movilidad social y generar bienestar, acceso al conocimiento, a la Ciencia, a la cultura y al deporte, el planteamiento desde la esfera de la política fue referido así. Estos elementos, a su vez, facilitarían que los individuos se perciban como componentes esenciales de sus comunidades, con la capacidad de transformarlas y mejorarlas, este planteamiento tiene que ver con el posterior cambio de marco curricular hasta 2022 vigente al Nuevo Marco Curricular de la EMS, para homologar criterios en los distintos subsistemas de este tipo y para 2023 implementarse un libre tránsito entre ellos y favorecer con ello la oportunidad de la población para poder moverse entre dichos subsistemas.

En este contexto, la educación se considera la estrategia más eficaz para cambiar la realidad existente para fomentar un modelo de sociedad más equitativo y justo. La política educativa del gobierno de la cuarta transformación plantea que busca un enfoque respetuoso de la diversidad social y cultural, capaz de cultivar una ciudadanía consciente y participativa que se identifique como parte integral de una comunidad a nivel local, nacional y global, esto último implica el uso de elementos como el de la tecnología para estar en la misma lógica que el resto de los países en el mundo, cuando menos en el uso de las TIC.

Para 2022, el actual gobierno encabezado por Andrés Manuel López Obrador, y a través de la SEMS, se plantea la revisión del Marco Curricular Común (MCC).⁴ Para la EMS y el Marco Curricular Común de la Educación Media Superior, los aprendizajes clave, los esperados, las competencias, los componentes, los contenidos y productos; estuvieron marcados por una homogeneidad que quizá ignoraba las condiciones contextuales o bien, tenía un ambicioso proyecto de poner el piso parejo

³ En el año 2009, fue la firma del acuerdo 486, y es en éste en el que se establecieron las competencias disciplinares, en tanto que el acuerdo 444 fue firmado por Josefina Eugenia Vazquez Mota, para la firma del acuerdo 486 la firma estuvo a cargo del secretario Alonso Lujambio Irazabal. Ambos pertenecientes al gobierno panista encabezado por el presidente Felipe Calderon Hinojosa (FECAL)

⁴ Véase Coordinación de Fortalecimiento Académico, COSFAC, trabajo 2022: <http://revisionmarcocurricular.cosfac.sems.gob.mx/2021/09/21/las-escuelas-deben-ser-el-lugar-mas-seguro-el-lugar-que-eduque-para-que-la-sociedad-tenga-mejores-condiciones-sanitarias-arroyo-ortiz/>

para todos, pero esto implica atajar problemas más profundos y que no necesariamente son en solitario, temas educativos.

En el año 2017, se agregó un elemento que hasta ese momento cobró relevancia y que fue el componente socioemocional en las aulas de la EMS, con el establecimiento de escasos 20 minutos para abordar los temas que eran de orden emocional para los estudiantes y que proporcionarían una atención integral a su formación.

En contraste, se quitaron contenidos asociados a las Ciencias Sociales, Humanidades e Historia, Filosofía, valdría la pena preguntarse si esto en realidad obedecía a una educación integral, lo que derivó en una inconformidad de la comunidad académica en el país, este debate llegó a tanto que existió una reincorporación y una adecuación de las Humanidades nuevamente en la RIEMS, pero no como lo esperado, ya que el peso de las Ciencias Exactas predominó en tiempo y en dedicación para docentes y estudiantes, los aspectos teóricos se privilegiaron por encima de los experimentales y la vuelta a la metodología de teoría y evaluación constituyeron la pieza clave de dicho marco curricular que contextualiza el estado actual de la EMS.

La evaluación, fue otra de las aristas que, en el currículum de la EMS, fue prioridad. Proceso mediante el cual pretendía obtener una fuente constante de información que permitiría conocer dónde se ubicaban las deficiencias o áreas de oportunidad para posteriormente ser trabajadas por autoridades, docentes y llevadas al aula con la comunidad estudiantil. La valoración de los estudiantes conducía a establecer juicios sobre lo que debía corregirse, privilegiando la idea del control y la vigilancia por encima de las necesidades quizá de otra índole y no necesariamente medibles o cuantificables, la marca distintiva fue la de las pruebas estandarizadas.

Hacia 2018, en el marco del Acuerdo Nacional sobre la Educación y la definición de las líneas de política pública para la EMS se estableció de manera discursiva la necesidad de convocar a los actores educativos para iniciar un proceso de interacción en el que fueran discutidos los principios del MCC anteriormente descritos. Juan Pablo Arroyo Ortiz, subsecretario de EMS, estableció 6 líneas de política educativa a considerar para este nivel educativo: I. Educación con calidad y equidad, II. Contenidos y actividades para el aprendizaje, III. Dignificación y revalorización del docente, IV. Gobernanza del sistema educativo, V. Infraestructura educativa y VI. Financiamiento y recursos.

De manera que la actual administración propone considerar necesidades y condiciones contextuales, analizar los resultados de las anteriores administraciones en lo que se enunció como competencias y

aprendizajes clave; de manera ambiciosa persigue el propósito de dignificar y revalorizar la figura docente y reconocerle como profesional cuyas necesidades de formación deben ser atendidas, incluida el uso de las tecnologías; además, plantea que la gobernanza del sistema educativo debe establecer pautas nacionales, regionales y locales para armonizar y coordinar la operación de todos los subsistemas de EMS, sus 33 subsistemas en total.

En cuanto a infraestructura educativa, se reconoce la incapacidad y deficiencia de su existencia, y el aprendizaje requiere condiciones de infraestructura para su operación, sin embargo, los recursos y el financiamiento es insuficiente en cuanto a insumos, equipamiento y materiales educativos.

En este espacio temporal aludido, no se ha destacado aún la presencia de la educación virtual se alude de manera general las condiciones de capacitación en torno al uso de tecnologías, pero no se reconoce esta modalidad como prioritaria, tampoco a las tecnologías como un eje que puede contribuir en materia educativa, no lo hace en un sentido discursivo prioritario sino secundario o complementario.

Cabe destacar que desde el año 2007, en México se puso en marcha la discusión de un modelo educativo para la obligatoriedad hasta la educación media superior, el propósito era que la educación básica y la media superior tuvieran eslabones comunes para la formación de un anhelado tipo de ciudadano; es hasta 2012-2013 que se establece a través de una Reforma Educativa, la obligatoriedad de la EMS, pero vayamos más profundo a la reflexión, qué motiva a México para establecer la obligatoriedad de la educación media superior.

La obligatoriedad de la educación media superior en México

En México, la educación media superior fue bandera política en 2012 para marcarla como un pilar fundamental en el sistema educativo, de esta manera el gobierno de Enrique Peña Nieto reflejaba el compromiso, enunciativo, por proporcionar oportunidades de aprendizaje a todos los jóvenes del país. La obligatoriedad de la educación media superior representó en el discurso gubernamental, la posibilidad de manifestar que estaba en la búsqueda de una sociedad más preparada para enfrentar los desafíos del siglo XXI.

Esta medida obligatoria enunció como objetivo garantizar que cada estudiante mexicano complete al menos la educación media superior, comprendida por tres años de estudios posteriores a la educación secundaria. Al establecer esta obligatoriedad, el compromiso era expandir el acceso a la educación y

también elevar la calidad y pertinencia de los programas educativos ofrecidos en ese nivel. Además, la obligatoriedad de la educación media superior representó la posibilidad de resaltar la preparación académica, pero con mayor fuerza las habilidades técnicas, es decir, mano de obra para un mundo cuya dinámica internacional es la constante repetición de un discurso en el que la innovación y el conocimiento son utilizados como bandera para las políticas optimistas y para los políticos que representen cualquier postura.

La implementación de esta obligatoriedad representó en principio desafíos logísticos y estructurales, pero también era la oportunidad de repensar y mejorar los programas educativos y dar un impulso a los espacios en donde faltan escuelas de este tipo educativo, el costo sería elevado para la infraestructura de las instituciones de educación media superior. En resumen, la obligatoriedad de la educación media superior en México representó un compromiso político hacia la construcción de una sociedad más educada, igualitaria y preparada para enfrentar los retos del futuro. A medida que se avanzara en la implementación de esta política, era esencial establecer estrategias para garantizar que la educación media superior no solo fuera obligatoria, sino también una experiencia transformadora para cada la comunidad estudiantil mexicana.

El término competencias fue establecido mucho antes de la RIEMS, la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) en México, promulgada en 2008, representó un cambio significativo en el enfoque y la estructura de la educación media superior en el país. Esta reforma tuvo como objetivo principal enarbolar la bandera de la mejora de la calidad y pertinencia de la educación ofrecida en este nivel, asimismo ofrecía fortalecer la articulación entre los subsistemas educativos. La RIEMS buscó establecer lo que refirió como estándares comunes de calidad, tanto en contenidos académicos como en competencias, con el propósito de asegurar una formación que se presentó como integral sin considerar las profundas brechas sociales del país, se pretendió responder a los desafíos del mundo laboral. Además, la reforma promovió la diversificación de las opciones educativas y la flexibilidad curricular, que años más tarde con el planteamiento del Marco Curricular Común de la EMS, se encontró con un planteamiento completamente opuesto.

La RIEMS, en su conjunto, representó un esfuerzo, de acuerdo con un discurso, para transformar la educación media superior en México, enfatizando en la equidad, la inclusión y la mejora continua.

En países como Estados Unidos, Canadá, Reino Unido, Australia y Nueva Zelanda fue en la década de 1960, comenzó a utilizarse el nivel educativo equivalente al medio superior en México como objeto

de materia laboral y profesional, las competencias eran el concepto más importante para ello. Carlos Zarzar señaló que la definición de competencia tiene que ver con que “una persona es competente cuando nos consta que es capaz de hacer algo bien hecho. Una competencia, por lo tanto, es la demostración de la capacidad para hacer algo bien hecho” (Zarzar, 2010, p. 6).

Como puede observarse, el ámbito laboral puso la pauta en que el desarrollo profesional se asociara a la formación recibida para que cuando se llegue a laborar se cuente con ellas. Un hilo fino del análisis referencia que la vinculación entre el sector productivo y la formación, forjarían un binomio potente para, además, ofrecer educación en términos técnicos. Con este antecedente y la idea de que países desarrollados tienen esta exigencia de sus empresas, para empleabilidad.

De acuerdo con Mercedes Sacone, la obligatoriedad de la educación media superior, y, concretamente del nivel equivalente en América Latina, es un proceso que se ha desarrollado durante ya algunos años, concretamente en México el Congreso de la Unión modificó los artículos 3º y 31º constitucionales en 2012, en ambos, el nivel de educación media superior extendía la obligatoriedad que tenía ya la educación básica.

En concordancia con la reflexión de Sacone, desde un enfoque etnográfico en el que analizó testimonios del Colegio de Bachilleres en la Ciudad de México, sostiene que la evaluación escolar se ve influenciada por las políticas educativas vigentes, el propósito es detectar los obstáculos que enfrentan las instituciones y anticipar los desafíos que podrían surgir en el futuro en este ámbito. (Saccone, 2016).

De acuerdo con Sacone, los cambios pretendidos en la EMS atienden a las expectativas, prácticas y sentidos de sus protagonistas, los estudiantes; cuyas metas son demasiado ambiciosas:

[...]la pretensión de aumentar la tasa de escolarización de jóvenes de entre 15 y 17 años en la EMS hasta alcanzar la cobertura total. A su vez, la Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS) pretendía disminuir la tasa de abandono escolar de 15 % en 2012, a 9% para 2018 (Consejo Nacional de Autoridades Educativas, Conaedu, 2015), más de un tercio. Aunque no se lograron las metas propuestas, según datos del Conaedu (2015) “la matrícula escolarizada se elevó en casi setecientos mil estudiantes entre 2012-2013 y entre 2016-2017, y la no escolarizada, en 360 000 estudiantes. De esta manera, se logró una cobertura escolarizada de 76.6%” para dicho periodo (Weiss, 2018, citado en Sacone, 2020, p. 63).

Además, habría que considerarse la deserción, abandono, rezago educativo en nuestro país de acuerdo con Eduardo Weiss (2018), entre 2011 y 2012 mostró un avance menor respecto a años atrás 2005-2005, pasó de un 16.5% a un 15% y ya a 13.4% en 2013-2014, en ese sentido se avanza, pero un tema clave para abatir estos problemas es la cobertura.

Sacone señala que para lograr una mayor cobertura en la EMS la estrategia que ha destacado es la ampliación de programas de becas y el movimiento contra el abandono escolar; incluso hay materiales del movimiento convertidos en cuadernillos de trabajo para EMS denominados “Yo no abandono”, este movimiento pidió a las autoridades flexibilizar reglamentos escolares y mecanismos de evaluación. Sin embargo, tampoco era suficiente, de manera que ¿cómo generar mecanismos de cobertura, lo suficientemente flexibles para los miles de estudiantes en edad típica o no, que tienen la necesidad de estudiar el nivel de EMS?

La política educativa y la educación virtual en México

De acuerdo con datos del reporte 911 de la SEMS, la matrícula de la EMS en México para el ciclo escolar 2020-2021, se arrojan los siguientes datos en cuanto a distribución de la matrícula:

Tabla 2.1.

Matrícula de la EMS en México para el ciclo escolar 2020-2021

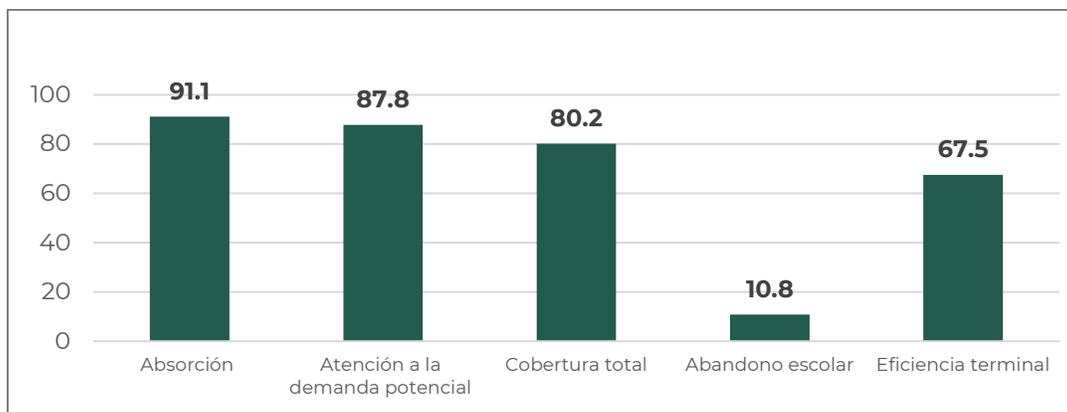
Bachillerato general	65% de la matrícula
Bachillerato tecnológico	29% de la matrícula
Profesional técnico	7%

Fuente: Mesas de trabajo del Nuevo Marco Curricular Común, diciembre 2020, enero 2021. Reunión virtual PLSEP.

En cuanto a la cobertura la EMS se ubica en el 80.2%, el abandono en el 10.8% y eficiencia terminal en el 67.5%.

Figura 2.1.

Indicadores de Educación Media Superior, 2020-2021 (porcentaje)



Fuente: Formato 911, cifras preliminares para el ciclo escolar 2020-2021. Mesas de trabajo del Nuevo Marco Curricular Común, diciembre 2020, enero 2021. Reunión virtual PLSEP.

El abandono y la falta de cobertura representan sin duda alguna, uno de los grandes obstáculos para la EMS, y en ese sentido, urgente a resolver, con estrategias que permitan brindar el servicio educativo a la población, lo que implica decisiones de política educativa.

¿Cómo se definen las políticas? En cada nación, los gobiernos establecen un conjunto de decisiones que son delineadas para responder a las necesidades vigentes de su sociedad, de manera que, construyen una agenda política, misma que determina atribuciones, presupuestos, formas y mecanismos para poner en marcha acciones a favor de las demandas nacionales vigentes. Norbert Lechner diría que “[...] la política, al igual que las ciudades, está hecha de deseos y de miedos. No es la obra exclusiva de la mente ni del simple azar y, por tanto, sólo interrogándonos por los sentimientos involucrados podemos reflexionar lo que es una política razonable” (Lechner, 1998, p. 13).

La política desde la óptica de Lechner (1998) refiere a una experiencia subjetiva frente a los problemas que se consideran estructurales y que alcanzan un momento de decisión, este momento lo definiríamos como el momento en el que nacen las políticas gubernamentales y que hacen frente a momentos específicos ya sea de crisis o, de lo que plantea Lechner, en respuesta a los temores y anhelos en función del momento que se vive.

La definición de la política educativa, como en todo el mundo, está asociada a los momentos históricos que cada nación vive. A la par, la educación está asociada a acontecimientos

precisos, que en el caso de México han sido en su mayoría problemas nacionales que son la fuente de definición de los gobiernos (Latapí, 1998).

A largo de la historia en el México independiente, los proyectos educativos han transitado desde el proyecto Vasconcelista (1921) que recuperó la educación rural y las demandas de la revolución mexicana, el proyecto tecnológico: orientado a la industrialización (desde 1928), el proyecto educativo socialista de Cárdenas de 1934 a 1946, la escuela de la unidad nacional, el proyecto modernizador desplegado a partir de la década de los 70 (Latapí, 1998), el proyecto por competencias y evaluacionista recientemente enunciado en la década de los 2000 y en materia de educación media superior la RIEMS (2008), hasta la obligatoriedad de la EMS en 2012.

Para el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2024 México estableció una serie de metas y estrategias para impulsar el desarrollo del país en diversas áreas, incluida la educación. El apartado educativo del plan aborda la necesidad de construir un sistema educativo con los principios de la Nueva Escuela Mexicana que de acuerdo con Juan Pablo Arroyo (2022) plantea:

[...] una transformación incluyente y que generara acciones que correspondan a una amplia visión de nación, con el objetivo de formar mujeres y hombres como ciudadanos integrales con la capacidad de aprender a aprender en el trayecto de la vida y ser individuos capaces de aportar al desarrollo de la sociedad. Es así como, reconociendo el proceso de transformación en México, la obligatoriedad constitucional y cobertura universal de la educación, se conceptualizó la Nueva Escuela Mexicana (NEM) para garantizar equidad y excelencia sin exclusión, con una visión de trayectoria desde la educación inicial hasta la educación superior, inclusivo y equitativo que contribuya al desarrollo integral de los estudiantes y a la formación de ciudadanos comprometidos. (Arroyo, 2022, p. 15)

Algunos de los principales puntos relacionados con la educación en el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2024 incluyen: ampliar la cobertura, la revalorización docente, el trabajo de las habilidades socioemocionales y la promoción del libre tránsito entre subsistemas. Lo anterior en lo que corresponde a la EMS. En materia tecnológica el Plan plantea y reconoce la importancia de integrar las Tecnologías de la Información y Comunicación en el proceso educativo para mejorar la calidad y eficiencia de la enseñanza, en el discurso se promueve el acceso a la tecnología y la formación docente

en el uso de herramientas digitales, incluso establece una evolución de las TIC a Tecnologías de la Información, la Comunicación, el Conocimiento y el Aprendizaje Digital (TICCAD).

El Nuevo Marco Curricular Común de la EMS en 2023, recupera el término de tecnologías para integrarlo en las progresiones, orientaciones pedagógicas, programas de estudio y en el currículum de la EMS. La materia de tecnología se encuentra relacionada con las características que enuncia el MCCEMS, se integra en las Ciencias Naturales, Experimentales, con la Ciencia, y con todo el contenido transversal del marco, con Ciencias Sociales y Humanidades y con una marcada enunciación de la importancia de su transversalidad, en ese sentido, el marco curricular plantea un espacio de fomento a la cultura digital y establece que ésta permite conocer y reflexionar sobre el uso responsable de las tecnologías de la información, la comunicación y el conocimiento y aprendizaje digital (TICCAD) actualizado; sobre los beneficios y riesgos de la tecnología cuando ésta deja de ser una herramienta al servicio del hombre y comienza a ser un fin que condiciona y afecta la vida social de las personas. Busca formar estudiantes capaces de hacer uso de las TICCAD para seleccionar, procesar, analizar y sistematizar la información dentro de un marco normativo y de seguridad conforme al contexto. (Arroyo, Pérez y SEMS, 2022).

En el contexto de la educación media superior en México para el año 2022-2023, la importancia de la tecnología es fundamental en los criterios establecidos para el marco curricular de la EMS y abarca diversos aspectos que impactan tanto en el proceso de enseñanza como en el aprendizaje de los estudiantes.

De acuerdo con los planteamientos del marco curricular, los recursos educativos digitales deben incluir materiales interactivos, libros electrónicos, plataformas de aprendizaje en línea y aplicaciones educativas, lo que permitirá diversificar y enriquecer los métodos de enseñanza, ofreciendo a los estudiantes oportunidades de aprendizaje más dinámicas y personalizadas. Sin embargo, no se aborda la dificultad de la brecha digital, se enuncia que la integración de la tecnología en la educación media superior no solo facilitará el acceso a la información, sino que también contribuirá al desarrollo de habilidades clave del siglo XXI, como la alfabetización digital, la resolución de problemas, la comunicación efectiva y la colaboración. Alude que las plataformas educativas pueden ofrecer rutas de aprendizaje adaptativas, evaluaciones personalizadas y retroalimentación inmediata, facilitando una experiencia educativa a los ritmos y estilos de aprendizaje de cada estudiante, lo que puede representar todo un reto para las opciones virtuales que aún en la modalidad virtual, tienen presencia

de la brecha digital entre su comunidad, tal como se verá en el análisis del último capítulo de resultados de esta investigación.

La política educativa vigente ve las bondades de las herramientas tecnológicas en torno a la facilitación de la comunicación y la creación de espacios de colaboración entre estudiantes, docentes y otros actores educativos, incluso se alude a la posibilidad de foros de discusión y herramientas de comunicación instantánea que contribuyen a la creación de comunidades de aprendizaje virtuales, fomentando la interacción y el intercambio de ideas más allá de las fronteras físicas del aula, el planteamiento es que esto contribuirá a proporcionar experiencias prácticas con herramientas y tecnologías utilizadas en diversos campos profesionales, preparando a los estudiantes, de las modalidades virtuales y las no virtuales que incorporan la cultura digital, para entornos laborales que cada vez requieren mayor competencia digital.

Las tecnologías y el espacio escolar

La rápida expansión del uso de las TIC en todo ámbito de la vida social, pronto llegó a los espacios escolares; sin embargo, un gran debate se desarrolla en torno al uso e implementación de las tecnologías en el aula educativa presencial, tan potente es el posicionamiento entre los que afirman que el uso de la tecnología puede propiciar un mejor ambiente de aprendizaje, así como aquellos que observan que la figura docente puede verse seriamente trastocada por los cambios acelerados de un siglo lleno de tecnología y comunicación, al punto de que los docentes y el texto escrito pueden dejar de ser soportes exclusivos del proceso de enseñanza- aprendizaje (López-Castañares, 2006).

[...] debemos reconocerlo, se presenta un hecho que está a la vista y es reconocido por todos: el aula, los maestros y las instituciones educativas no son los únicos depositarios del conocimiento, éste también se produce y construye en otros ambientes, en la casa, en las calles, en los centros de trabajo y, más recientemente, en los llamados ambientes virtuales, todos ellos espacios para el aprendizaje y la enseñanza (López-Castañares, 2006, p. 8).

Los espacios virtuales han cobrado relevancia y tienen una amplia presencia, incluso en regiones como la latinoamericana que presenta -como ya se ha visto durante el capítulo I- fuertes desigualdades y la presencia de una brecha digital profunda y equiparable a las grandes desigualdades históricas presentes en el continente:

[...] según la revista digital e-learning América Latina, durante 2004, en América Latina la matrícula de alumnos en cursos virtuales creció 60 por ciento. En ese mismo año se integró una red regional de telecomunicaciones que tiene como propósito conectar a más de 700 universidades y centros de investigación de América Latina, así como estimular la cooperación regional en actividades educativas, científicas y culturales, además de promover la integración directa con las comunidades científicas de Europa. (López-Castañares, 2006, p. 10)

Desde la década de los 70, en nuestro país se implementó el uso de las TIC en universidades como la UPN, institución que en 1979 creó el Sistema de Educación a Distancia y en 1980 se estableció el Sistema de Enseñanza a Distancia de la Universidad Veracruzana y el Telebachillerato de Veracruz (García, 2015).

Durante la década de los años 90, en nuestro país se comenzaron a desarrollar distintos proyectos educativos que tenían como componente central el uso de la computadora e Internet; hacia la década de los años 2000, la relación con las TIC sumó dos elementos: las competencias y capacidades para la inserción en el campo laboral (Moreno, 2019). De manera que, la educación mediada por el uso de las tecnologías cobró fuerza y con ello, la implementación cada vez más frecuente de ofertas educativas que le apostaron a la educación a distancia y/o educación en línea. Lo anterior obedeció a una tendencia de carácter internacional que determinó el acceso a las TIC como derecho, pero, además, en el caso específico de México, la educación virtual se ha visto también como un mecanismo para ampliar la cobertura educativa en el país. Sin embargo, en la literatura basta y vigente sobre el tema, es el nivel superior el más documentado.

En México, la educación virtual, la educación mixta (semipresenciales) a distancia y/o en línea⁵ han estado presentes en educación, pero casi inexistentes para oferta de nivel básico y medio superior, algunas experiencias que se han desarrollado en el nivel superior (licenciaturas y posgrados) son las siguientes:

El programa denominado Educación Media Superior a Distancia (EMSAD) en 1996 fue conformado por el “Instituto Politécnico Nacional y la Dirección General del Bachillerato, la entonces Unidad de

⁵ En México, la educación a distancia, también conocida como “en línea”, “virtual” o “*e-Learning*”, ha reportado un amplio crecimiento en el ámbito de la Educación Superior a través de muy diversas formas y expresiones. Tal dinámica es de una enorme vastedad y complejidad en tanto refiere e impacta múltiples áreas como la pedagógica, la tecnológica, la organizacional, la jurídica, la económica; la de recursos de aprendizaje, la de sistemas de evaluación y la de procesos de certificación (García, 2015).

Televisión Educativa (hoy Dirección General) y la Unidad de Telesecundaria, con el apoyo técnico y financiero del Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE)” (Chávez Maciel, F. y Murguía Ángeles, 2010), las primeras actividades iniciaron en 1997 en las entidades de Quintana Roo; dos en Baja California Sur; y dos más en el Distrito Federal y Tlaxcala, impulsaron la opción dirigida a la población que no podía tener acceso a las formas convencionales en ese nivel. La UNAM también cuenta con un sistema de universidad abierta y a distancia cuyo reglamento data de 1997, oferta una opción educativa en la que no se acude de manera escolarizada diaria o “tradicional”, sino con ciertos horarios y cuyo uso de las TIC que se ha convertido en un dispositivo importante; en 1997 el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) fundó la Universidad Virtual; en 2004 la UDG (Universidad de Guadalajara) dictaminó el Sistema de Universidad Virtual; en 2005, en Veracruz, se fue creado el Consorcio Clavijero.

En 2007 fue fundada la Universidad Virtual de Guanajuato; en 2011, la Universidad Virtual de Michoacán; en 2012, la Universidad Digital del Estado de México y también la Universidad Abierta y a Distancia de México” (García, 2015)

El campo del uso de las TIC, no se limitó únicamente a los espacios educativos, si bien son nuestro centro de atención, lo que se quiere enfatizar es la acelerada presencia de las TIC en nuestro país a partir de la década de los 90, por ejemplo el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI) inició el desarrollo de una política informática en 1993; que en palabras de Gabriela Quintanilla fue uno de los pasos para elaborar un documento base que conformaría la inclusión de México a la Sociedad del conocimiento. En ese momento la política informática cobró relevancia para el gobierno en turno y se convirtió en parte de un proyecto de modernidad (Quintanilla, 2016), que coincide con uno de los proyectos educativos de mayor relevancia: el modernizador, referido por Latapí y antes mencionado en este trabajo. En 1995 fue promulgada la Ley Federal de Telecomunicaciones que detonó el proyecto de infraestructura tecnológica y que derivaría en la Comisión Federal de Telecomunicaciones (COFETEL). A partir de lo anterior fueron establecidos algunos aspectos para la implementación de las TIC para el sector productivo y espacios de gobierno:

- El desarrollo de la interoperabilidad;
- El establecimiento de un marco normativo;
- La promoción del aprovechamiento de las Tecnologías Informáticas (TI);
- El desarrollo de acciones para generar, integrar y difundir información;
- La formación de recursos humanos profesionales y técnicos en el uso de las TI;
- La generación de estadísticas de las TI;
- El desarrollo de una cultura de seguridad en TI;
- La comunicación entre las organizaciones multilaterales con grupos nacionales;

- La identificación de áreas de oportunidad de investigación y desarrollo tecnológico;
- La optimización de los recursos tecnológicos (Diario Oficial de la Federación, 1996 en Quintanilla, 2016).

En los años siguientes, 1995, la política informática impulsó hacia el proyecto de e-México. Mediante la creación de Centros Comunitarios Digitales (CDD) ubicados a lo largo del territorio nacional. (Quintanilla, 2016). Este sistema estableció los pilares de la conectividad, los contenidos y los sistemas de información, lo que resultó en un impulso significativo en las comunicaciones para el año 2006. En ese momento, se registraron líneas telefónicas fijas en funcionamiento y el aumento de usuarios de telefonía móvil. Sin embargo, solo 18 millones de personas tenían acceso a Internet, de las cuales solo 3 millones podían disfrutar de conexión de banda ancha. (SCyT, 2007).

En los años venideros el tema de acceso, banda ancha, suscriptores, competencia, precios y calidad del servicio de internet y telefonía, fueron las constantes entre la población que poco a poco crecía en términos de consumo, al mismo tiempo el impacto de este servicio continuó reflejándose en los espacios escolares.

El Programa Nacional de Bachillerato en Línea

El 9 de febrero de 2012, apareció publicada la declaración del Congreso de la Unión en México, que anunció la obligatoriedad de la EMS, la propuesta fue encabezada por el Partido Revolucionario Institucional (PRI) en palabras de Roberto Rodríguez (2012) este hecho estableció una marca mundial en la materia.

Para varios países de América Latina e incluso de países desarrollados, la obligatoriedad de este nivel educativo y los 18 años de escolaridad no es algo nuevo. Rodríguez apunta que lo que sí era una novedad en el contexto nacional, eran los mecanismos de acceso, permanencia y eficiencia terminal que debían implementarse para lograr una cobertura que ofreciera la posibilidad de estudiar en la vía de los hechos el nivel de EMS.

Tras colocar a la EMS como obligatoria, era necesario establecer en el Programa Sectorial de Educación (PSE) objetivos que abonaran al logro de una mayor cobertura en este nivel educativo, al escenario se habría de sumar la consideración del rezago educativo de una gran parte de la población que no cuenta con este nivel y que desea cursarlo para lograr la credencialización para insertarse en un contexto global y local que exigen dicha credencialización ya sea otorgada por las instituciones

privadas o públicas que certifiquen el grado de bachillerato. El PSE, estableció algunos objetivos a lograrse entre 2013 y 2018, entre los cuales se encuentra:

Objetivo 3, Estrategia, 3.1, Línea de Acción 3.1.7, determina que se deberán impulsar nuevos modelos de educación abierta y a distancia, y garantizar su pertinencia tecnológica y de contenidos. Asimismo, en la Estrategia 2.6 Aprovechar las tecnologías de la información y la comunicación para el fortalecimiento de la educación media superior y superior, se incluyen las siguientes Líneas de Acción:

2.6.1. Impulsar el desarrollo de la oferta de educación abierta y en línea, tanto para programas completos como para asignaturas específicas.

2.6.2. Promover la incorporación en la enseñanza de nuevos recursos tecnológicos para la generación de capacidades propias de la sociedad del conocimiento.

2.6.3. Llevar a cabo e impulsar las inversiones en las plataformas tecnológicas que requiere la educación en línea.

2.6.5. Impulsar la normatividad pertinente para que la educación abierta y a distancia provea servicios y apoyos a estudiantes y docentes.

2.6.9. Establecer criterios de aplicación general que faciliten el desarrollo de unidades de aprendizaje en línea (Programa Sectorial de Educación 2013-2018, 2013, s/p).

Ante el panorama educativo nacional, nació El Servicio Nacional de Bachillerato en Línea “Prepa en Línea-SEP”, un programa que oferta el nivel medio superior en México con la particularidad de ser una modalidad virtual en su totalidad. El Servicio Nacional de Bachillerato en Línea Prepa en Línea-SEP, es 4.4 veces más grande que la matrícula federal de la Dirección General del Bachillerato, 3 veces mayor a la matrícula de los planteles federales de CONALEP. Es 2.3 veces más grande que la matrícula de bachillerato del IPN y 1.3 veces que la del bachillerato de la UNAM (J. Pérez-Buendía, comunicación personal, 2020).

El Servicio Nacional de Bachillerato en Línea, Prepa en Línea –SEP, fue una respuesta para el problema de la cobertura educativa frente a una gran demanda, además de contribuir a la diversificación de la oferta educativa; organismos como la ONU o la UNESCO han señalado la importancia de expandir y diversificar la oferta educativa en todos los países, particularmente, en los clasificados como “subdesarrollados o en vías de desarrollo”, ¿qué hizo México frente a estas demandas? Establecer un programa sectorial de educación 2007-2012 con un objetivo la ampliación de oportunidades educativas y la ampliación de cobertura educativa en todas las entidades y regiones,

de manera destacada, en aquellas con mayor rezago y demanda social. Lo anterior, apuntó claramente a contar con una oferta para lugares en los que se carece de servicios e infraestructura escolar. Hay que señalar que, la EMS en México tiene una diversidad importante de subsistemas, que ha hecho compleja no sólo su estructura sino incluso la misma oferta para los estudiantes, al tener esa diversidad de ofertas y no encontrarse en esquemas de libre tránsito, esto ha impedido que, si se accede a un subsistema y posteriormente se desea ir a otro, sea posible.

Tabla 2.2.

Diversidad de subsistemas de la EMS en México

	FEDERALES	ESTATALES	
Centralizados	DGETI	Telebachillerato	
	DGETAyCM	Bachillerato Intercultural	
	DGB	EMSAD	
	DGBTED	Centro de Estudios Técnicos	
	Servicios	Prepa en Línea-SEP	IEMS - CDMX
		Prepa Abierta	
	DGCFT	Bachillerato estatal	

	FEDERALES	ESTATALES
Descentralizados	COLBACH (CDMX)	CECyTE
	CETI (Jalisco)	COLBACH
	Conalep (R11)	Prepa Abierta Estatal
Desconcentrados	IPN	Conalep (R33)
Otras Secretarías e Instituciones	SEDENA	La EMS en México cuenta con una diversidad de Subsistemas, de sostenimiento: Federal, Estatal, Privado y Autónomo.
	SEMAR	
	SADER	
	CULTURA	
	SALUD	
PGR		

Fuente: J. Arroyo, 2022. *Memoria histórica (4 años)*, Secretaría de Educación Media Superior.

Era entonces conveniente, generar una oferta educativa que contribuyera a la enunciada cobertura del nivel bachillerato, pero sin la necesidad de la creación de espacios físicos. Frente a esta necesidad para los tomadores de decisiones políticas gubernamentales, se hizo conveniente impulsar la educación virtual, es decir, una oferta que se pudiera cursar 100% en línea y con el uso de las

tecnologías de la información y la comunicación que no implicara gasto de infraestructura y que cubriera espacios para aceptar matrícula a nivel federal, entonces la educación virtual era la opción ideal, el proyecto quedó a cargo de quien fuera subsecretario de educación superior en la administración panista de Felipe Calderón Hinojosa (FCH) y posterior subsecretario de EMS.

Rodolfo Tuirán Gutiérrez contaba con la experiencia de haber puesto en marcha a la Universidad Abierta y a Distancia de México, en el año 2012, lo anterior en el sexenio de FCH, así que ideó la misma fórmula, pero esta vez para el nivel medio superior con la creación del programa Prepa en Línea- SEP en 2014.

El Servicio Nacional de Bachillerato en Línea “Prepa en Línea-SEP” es un programa que oferta el nivel medio superior en México que fue creada en 2014, poco después de la reforma educativa que marca la obligatoriedad de la educación media superior presentado en el año 2012. A pesar de contar en 2021 con casi 180,000 estudiantes, 2,500 asesores virtuales-facilitadores y a 450 tutores que laboran como agentes educativos, no se ha convertido en un subsistema de EMS, de los 33 existentes, ha enfrentado problemas para adquisición de la infraestructura para operar, mantenimiento y proveeduría de servidores de alojamiento de datos, atrasos en pagos para los agentes educativos, entre otros.

La obligatoriedad de la educación media superior en México y el proyecto educativo del Servicio Nacional de Bachillerato en Línea, Prepa en Línea –SEP, obedeció a una demanda local y a una demanda internacional, misma que destaca en los foros de la ONU o la UNESCO, como la tarea de los gobiernos por expandir y diversificar la oferta educativa y además incorporar a las TIC como parte del proceso educativo.

La educación virtual obedece a la meta de impulsar el desarrollo de la oferta de educación abierta y en línea, tanto para programas completos como para asignaturas específicas y establecer servicios y apoyos a estudiantes y docentes para la aplicación general que faciliten el desarrollo de unidades de aprendizaje en línea.

La plataforma educativa de PLS, fue creada por el Instituto Politécnico Nacional y cuenta con dos figuras clave para el o la estudiante: asesor virtual- facilitador(a) que es quien guía al estudiante sobre los contenidos disciplinares y el tutor(a) figura de apoyo personal al estudiante que lo acompaña en el proceso de adaptación al modelo de aprendizaje, lo(a) ayuda a integrarse al nuevo modelo educativo y es el agente que contribuye a la permanencia del estudiante mediante el seguimiento de la

comunidad estudiantil en 5 dimensiones: 1) administrativa y de vinculación, 2) orientación educativa, 3) psicopedagógica, 4) socioemocional y 5) tecnológica.

Esta oferta educativa virtual está inserta en las vertiginosas transformaciones de un contexto global que empuja al local a adaptarse al uso y exigencia de las herramientas tecnológicas y responder a la tendencia de educación virtual o a distancia, Rodolfo Tuirán señaló en 2016 que según la compañía norteamericana de análisis Merryl Lynch prevén (que hay que señalar que es una compañía norteamericana cuyos servicios están enfocados al capital financiero internacional para operaciones y gestión en la banca, una perspectiva completamente empresarial, lo que indica el cuidado que debe tenerse con este planteamiento) que, en el año 2025, alrededor de una cuarta parte de las personas con estudios universitarios en el mundo se habrán vinculado alguna vez en su trayectoria profesional a un sistema de educación en línea (esto es alrededor de 40 millones de personas), una compañía privada como referente de la educación puede poner en tela de juicio hacia dónde y qué perspectiva adquiere este tipo de educación para nuestro país y el resto del mundo:

El Servicio Nacional de Bachillerato en Línea, “Prepa en Línea-SEP”, es una opción educativa de nivel medio superior, en la que los estudios se cursan durante 2 años con 4 meses, a lo largo de 23 módulos, por medio de una computadora o dispositivo móvil con conexión a internet... El modelo educativo está centrado en el estudiante [...] retoma también el enfoque del aprendizaje social, debido a que propicia la integración de comunidades de formación, y el enfoque conectivista, según el cual los aprendizajes, saberes y competencias se fortalecen y potencian con el apoyo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Por otro lado, propicia el aprendizaje significativo por medio de la disposición y la motivación del estudiante, los contenidos, recursos y materiales digitales y las posibilidades de colaboración e interacción (SEP, PLS, 2020).

En el año 2018, tras las elecciones presidenciales en México y en un contexto social y político efervescente, llega al gobierno Andrés Manuel López Obrador⁶, quien encabeza la autoproclamada 4ta. transformación de México, sin embargo, esta tan enunciada transformación constituyó dificultades para Prepa en Línea-SEP. En principio se ha visto como un programa educativo poco relevante, esto, hasta la aparición de la emergencia sanitaria causada por COVID-19 en el mundo, lo

⁶ AMLO llega a la presidencia tras un agotamiento de la población mexicana frente al modelo de desarrollo neoliberal inscrito con mayor fuerza en México en los últimos 30 años, el discurso del actual presidente fue desmarcarse de los 77 años de gobierno del Partido Revolucionario Institucional (PRI) en nuestro país y de 12 de los gobiernos panistas (Partido Acción Nacional), aquí cobra relevancia para el tema a investigar este hecho:

que constituyó una coyuntura propicia para el posicionamiento de este programa educativo y su posibilidad de sobrevivencia.

[...] la SEMS participó en la elaboración y difusión de la Convocatoria para el Reconocimiento a la Práctica Educativa, implementada durante la contingencia sanitaria ocasionada por el virus SARS-Cov2 (COVID-19), como resultado, mil narrativas presentadas por docentes de todos los subsistemas y organismos descentralizados obtuvieron medalla y diploma de Reconocimiento. En el ámbito de competencias de la SEMS, se dio respuesta a la Encuesta COVID-19: Consecuencias de la pandemia en la educación (mayo 2022), en coordinación con la Dirección General de Planeación, Programación, y Estadística Educativa (DGPPEE). También se llevó a cabo la participación en consultas y valoración de pertinencia para establecer acciones de colaboración bilateral con otros países como China, Rusia, Finlandia, entre otros.

Otras acciones de vinculación internacional

La SEMS a través del Servicio Nacional de Bachillerato en Línea, "Prepa en Línea-SEP", continúa con las convocatorias de bachillerato en línea en toda la red consular de la Secretaría de Relaciones Exteriores. Actualmente se cuenta con 946 alumnos mexicanos en varios países del mundo. Estas acciones de difusión se llevan a cabo permanentemente con el objetivo de ofertar este servicio a los mexicanos en el extranjero y puedan concluir su nivel educativo medio superior (Arroyo, 2022, p. 74).

La participación de la SEMS en la elaboración y promoción de la Convocatoria para el Reconocimiento a la Práctica Educativa durante la pandemia de COVID-19 mostró la necesidad de contar con una innovación en la educación. Además, las narrativas presentadas por docentes reflejaron el impacto positivo de estas iniciativas en la comunidad educativa, sobre todo con el uso de las tecnologías. Asimismo, la continuidad de las convocatorias para el bachillerato en línea a través de "Prepa en Línea-SEP" en las redes consulares destacó la necesidad de educación para los mexicanos en el extranjero, que con el apoyo de la tecnología les podría brindar la oportunidad de completar su educación media superior de manera flexible y adaptada a sus circunstancias. Estas iniciativas demuestran el papel crucial del vínculo entre la tecnología y la educación.

El funcionamiento del programa Prepa en Línea -SEP

La creación del programa Nacional de Bachillerato en Línea “Prepa en Línea-SEP” obedeció a un momento de decisiones en materia de política educativa asociado a un marco legal de obligatoriedad de la educación media superior. No obstante, el momento estelar del programa de Prepa en Línea-SEP ocurrido entre 2014 y 2017 y se desdibujó con el cambio de sexenio en el año 2018. El presidente López Obrador ha manifestado un desprecio por todo proyecto que se asocie o se haya gestado en la temporalidad de los gobiernos pasados, y el programa de Prepa en Línea-SEP no fue la excepción, incluso con una vinculación gubernamental errónea con lo que fuera enciclomedia durante el gobierno panista de Vicente Fox Quesada, sin tener relación alguna.

Y a pesar de contar con los siguientes datos sobre el programa: en 2019, 14 mil 556 personas concluyeron sus estudios de bachillerato a distancia gracias a Prepa en Línea; 35 % de ellos cursan estudios universitarios y el costo por estudiante es mucho menor que un subsistema presencial que llega a costar hasta 15,000 pesos por estudiante, frente a 2,500 de un estudiante de esta modalidad virtual. Incluso, en espacios como la Comisión de Educación de la Cámara de Diputados de México, el subsecretario de Educación Media Superior, Juan Pablo Arroyo, ha afirmado el peligro de sobrevivencia en el que se encuentra el programa, dadas las determinaciones del ejecutivo federal, entre ellas el decreto de austeridad (García, 2020).

En este intento por desmarcarse de los gobiernos anteriores, y con el principio de austeridad republicana, el actual gobierno ha tratado de establecer propuestas que parecen sólo quedarse en la narrativa⁷, por ejemplo, se ha anunciado *la nueva escuela mexicana* cuyo propósito es sentar las bases de un nuevo paradigma educativo basado en una educación de excelencia y equidad que se construye desde el Acuerdo Nacional Educativo y la reforma al artículo 3º Constitucional y acorde con los ideales democráticos y de transformación del actual gobierno de la República”, esto revisado en el Seminario de Revisión del Marco Curricular, de fecha junio de 2020 al que se asistió de forma presencial. A pesar de esta perspectiva, no se han dado a conocer acciones concretas para alcanzarlo, no obstante, se ha señalado por las propias autoridades educativas que las acciones están en proceso de construcción.

⁷ A través de campañas en redes sociales y mediante organizaciones de la sociedad civil como la Unión Nacional de Padres de Familia, más de 94 mil personas han solicitado al gobierno federal que no desaparezca el programa Prepa en Línea, que para 2020 se podría quedar sin recursos para operar y actualmente no tiene liquidez para pagar a tutores y capacitadores (Moreno, 2019).

Como ya se ha mencionado, Prepa en Línea-SEP, no figuró durante los primeros 2 años de manera protagónica ante las nuevas propuesta para cobertura en los distintos niveles educativos en México⁸, sin embargo, la pandemia causada por COVID 19, hizo que este programa cobrara una repentina relevancia dada la modalidad de educación virtual como una opción educativa que podía lidiar con los problemas que trajo la emergencia, en concreto: trabajar a distancia en los distintos niveles educativos ante la imposibilidad de la asistencia presencial de estudiantes y docentes en las aulas, dada la contingencia sanitaria.

La Unión Nacional de Padres de Familia pidió al secretario de Educación Pública, Esteban Moctezuma Barragán, garantizar los recursos necesarios para la operación del programa, puesto que ha ayudado a muchos estudiantes —en su mayoría trabajadores y padres de familia— a continuar sus estudios.

De acuerdo con información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en la Encuesta Nacional de Hogares 2016, 34.4% de las personas de 15 años y más del país se encuentran en situación de rezago educativo (Moreno, 2019).

En el orden de lo antes señalado, incluso de que la subsecretaria de EMS y la de básica han hecho solicitudes a Prepa en Línea-SEP para apoyar a los docentes de nivel medio superior y básico con cursos y recursos educativos virtuales, en contraste Prepa en Línea-SEP continúa con la dificultades presupuestales para pagar a sus agentes educativos y continuar con la operación del programa; en este marco de contradicciones la Secretaria de Educación Pública, detalló ejes básicos del plan educativo del gobierno federal:

1. La educación es un derecho y no un privilegio de unos cuantos.
2. La evaluación se aplicará a maestros y directivos, pero solo con el fin de tener insumos para la capacitación del gremio, no con fines punitivos como se realizaba antes. Se busca que las mediciones sirvan para mejorar.

⁸ Algunos de los proyectos prioritarios que ha enunciado la actual administración, en la que no figura la educación virtual es: la estrategia nacional de educación inclusiva, la estrategia nacional de atención a la primera infancia y la de mejora a las Escuelas Normales.

- 3.** Por primera vez en el texto del artículo tercero constitucional aparece el concepto de las niñas, niños y jóvenes, a quienes se les confiere el interés supremo de la educación que imparte el Estado.
- 4.** A los principios tradicionales de la educación gratuita, laica y obligatoria se agregan los principios de ser universal, con equidad, y excelencia.
- 5.** Se consagra el principio de obligatoriedad de la educación superior. Se plantea que no habrá rechazados en la educación media superior y superior, por lo que se aumentará la cobertura. Se crearán 100 universidades en todo el país y se otorgarán 300 mil becas a jóvenes de escasos recursos para que continúen sus estudios.
- 6.** Se reconoce por primera ocasión al magisterio como agente primordial de la transformación social.
- 7.** Se consagra el derecho de los maestros para acceder a un sistema permanente de actualización y formación continua. Asimismo, la revaloración social de los maestros a través de un nuevo Servicio de Carrera Profesional del Magisterio.
- 8.** La reforma consagra la atención prioritaria al fortalecimiento de las escuelas normales y de las instituciones de educación superior que brindan formación docente para actualizar sus métodos de enseñanza y mejorar la calidad de la educación.
- 9.** Se establece la obligatoriedad de incluir en los planes de estudio la promoción de los valores, el civismo, la historia, la cultura, el deporte escolar, el respeto al medio ambiente, entre otros. Con ello, se asentarán las bases de una formación integral.
- 10.** Se introduce la visión regional que promoverá la formulación de políticas y contenidos diferenciados. México es un país pluriétnico y pluricultural y así debe ser la educación en el país. Sin embargo, se regirá por un principio de nacionalidad.
- 11.** El principio de equidad que se establece permitirá aplicar una política educativa incluyente adecuada a la diversidad cultural y étnica, a fin de combatir las desigualdades sociales, de género y regionales. Habrá énfasis en educación indígena, educación indígena bilingüe y educación bicultural.
- 12.** En escuelas de educación básica en zonas vulnerables implementará acciones de carácter alimentario y respaldará a los estudiantes en condiciones de desventaja.
- 13.** El Estado asume la responsabilidad de implementar políticas como el caso del Sistema de Becas Benito Juárez para evitar la deserción y fomentar la permanencia.
- 14.** Se cancela el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE), que estaba encargado de aplicar las evaluaciones a los maestros.

15. Se crea el Centro Nacional para la Revalorización del Magisterio y la Mejora Continua de la Educación, al que se le dota de más amplias competencias dentro de las que se incluye la determinación de estándares e indicadores de resultados, certificación del desempeño de instituciones, autoridades y actores de la educación; lineamientos para la capacitación magisterial y la formación docente y la gestión profesional magisterial (para directores y supervisores), además de la realización de estudios, mediciones e investigaciones especializadas.

16. El organismo contará con un Consejo Consultivo de la mayor representatividad que, con visión de futuro, realizará un programa indicativo del más largo aliento, como ocurre en la mayor parte de los países desarrollados. Un programa indicativo de 30 o 40 años, que permitirá darle continuidad a una política educativa de Estado.

17. Es prioritario reconstruir escuelas dañadas por desastres naturales; y después se trabajará en mejorar las escuelas, especialmente en las zonas marginadas del país.

18. El trabajo educativo se hará siempre considerando el trabajo de los maestros, los padres de familia y los alumnos. Se trabajará junto a los sindicatos de maestros.

19. Se da respuesta a la demanda de los maestros para revalorizar su trabajo. El magisterio no se opone a la evaluación cuando ésta es formativa; es decir, cuando se acompaña de los programas pertinentes de capacitación y actualización.

20. Esta iniciativa recoge, por vez primera, las principales coincidencias de los foros de consulta educativa.

Uno de los ejes más relevantes de las mesas de consulta, destinaría espacio a la consulta digital, en la que se recibieron 64 mil 213 propuestas a través de los Consejos Técnicos Escolares en 265 mil escuelas, con la respuesta de 110 mil 981 cuestionarios, de los cuales 67 mil 41 fueron de maestros, y 43 mil 940 de directores (García, 2018).

Prepa en Línea siendo un programa de educación virtual no figuró en las discusiones o enunciaciones políticas, pero de desaparecer el programa se correría el riesgo de:

- Dejar de prestar el servicio a más de 180,000 estudiantes.
- Cancelar el ingreso de los cursos propedéuticos ofertados por año.
- No contratar a más de 1800 personas, entre facilitadores, tutores, especialistas en contenidos y especialistas tecnológicos.
- Cancelar la contratación de 140 personas de estructura funcional que dan apoyo, seguimiento y coordinación a las actividades académicas, operativas y administrativas de Prepa en Línea-SEP.
- Desaprovechar las ventajas de este sistema educativo que puede ser una respuesta de bajo

costo y frente a los problemas planteados por la contingencia sanitaria que hoy enfrenta nuestro país y que constituye una opción pertinente.

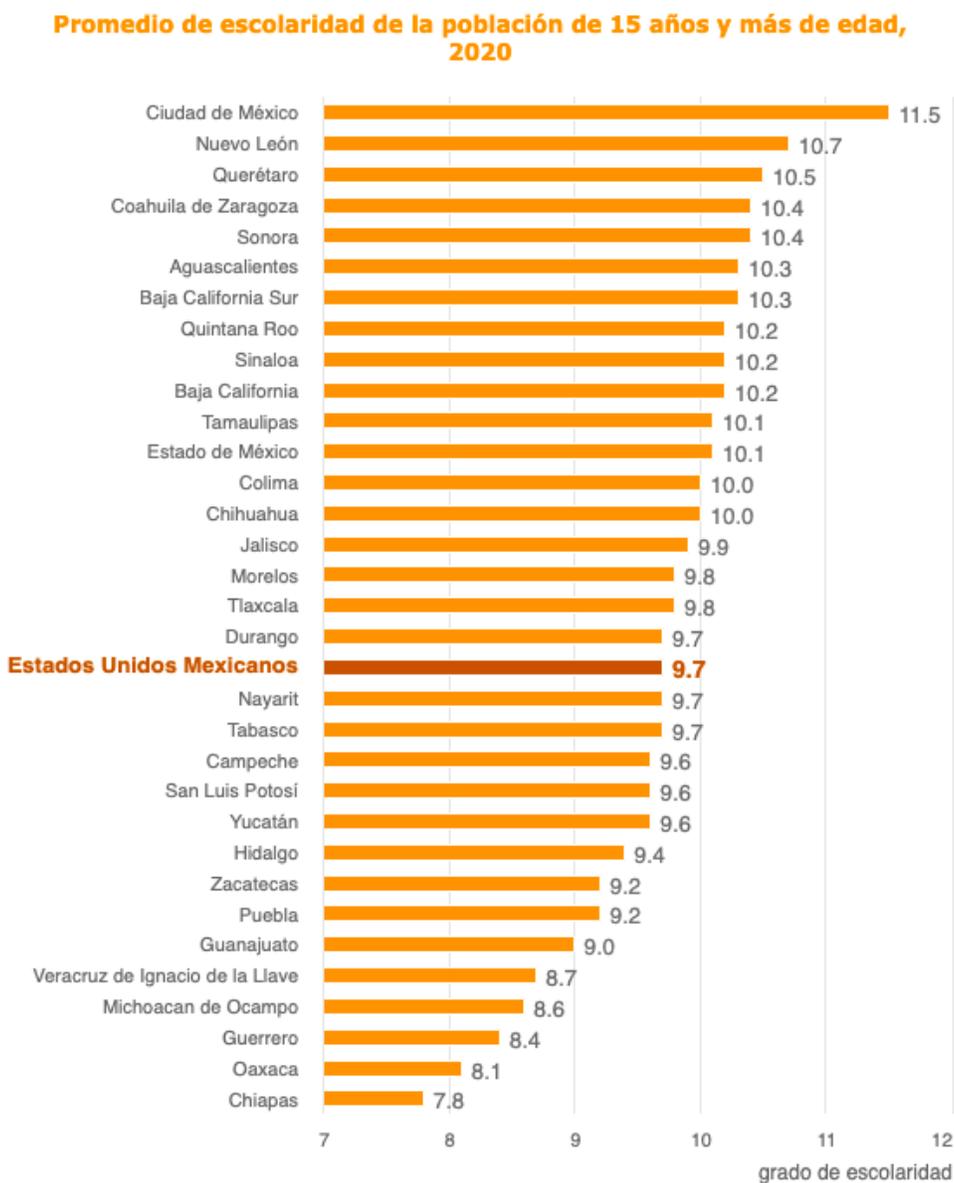
Lo anterior sin considerar el panorama adverso ya existente en materia educativa:

De acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en México en el año 2010, el grado promedio de escolaridad fue de 8.6 años y en 2015⁹ el promedio de grado de escolaridad se ubicó en 9.1 años, lo que quiere decir que un mexicano tiene un grado escolar promedio de un poco más que la secundaria concluida. A continuación, serán apreciadas las diferencias de promedios de escolaridad en población de 15 años y más, alcanzados por cada una de las entidades de la república en el año 2020, lo que denota las diferencias entre los estados de la República:

⁹ Las cifras referidas de 2010 y 2015, comprenden el periodo en el que surge Prepa en Línea-SEP.

Figura 2.2.

Promedios de escolaridad en población de 15 años y más, por entidad, año 2020



Fuente: Reproducida de Cuéntame INEGI,
(<http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/escolaridad.aspx?tema=B>)

Frente a este contexto nacional, este texto centra su atención en una propuesta educativa nacional en el nivel de educación media superior (EMS) que presenta condiciones adversas; la combinación de rezago y desafiliación muestra efectos acumulados alarmantes a medida que se consideran niveles

educativos más elevados. En 2019, de acuerdo con datos del Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA):

Se establece que, al cierre de diciembre del 2018, se estimó que el 4% de quienes tenían 15 años o más en el país, no sabían leer ni escribir un recado. Para el cierre del 2019 la estimación del propio Instituto fue de 3.8% del grupo de población señalado. Sin embargo, para el año 2020, el INEGI estima que el porcentaje de quienes son mayores de 15 años y más, y que no saben leer ni escribir, es de 4.7% (INEGI 2021), este rezago educativo es vigente en nuestra realidad en pleno siglo XXI.

Aunado a lo antes mencionado, para el 2019 se estimó que habría 3.9 millones de personas analfabetas, mientras que el dato del INEGI a través del Censo del 2020 fue de 4.45 millones, es decir, 550 mil personas más entre un año y otro (INEGI, 2021).

Ahora bien, tras este panorama hay mayores complicaciones en el marco de la contingencia sanitaria causada por el COVID-19, el mismo INEGI ha aportado los primeros datos generados al respecto:

- 33.6 millones de personas entre los 3 y 29 años estuvieron inscritas en el ciclo escolar 2019-2020 (62.0% del total). De ellas, 740 mil (2.2%) no concluyeron el ciclo escolar: 58.9% por alguna razón asociada a la COVID-19 y 8.9% por falta de dinero o recursos.
- Para el ciclo escolar 2020-2021 se inscribieron 32.9 millones (60.6% de la población de 3 a 29 años).
- Por motivos asociados a la COVID-19 o por falta de dinero o recursos no se inscribieron 5.2 millones de personas (9.6% del total 3 a 29 años) al ciclo escolar 2020-2021.
- Sobre los motivos asociados a la COVID-19 para no inscribirse en el ciclo escolar vigente (2020-2021) 26.6% considera que las clases a distancia son poco funcionales para el aprendizaje; 25.3% señala que alguno de sus padres o tutores se quedaron sin trabajo, 21.9% carece de computadora, otros dispositivo o conexión de internet.
- Más de la mitad de la población de 3 a 29 años tiene mucha disponibilidad para asistir a clases presenciales una vez que el gobierno lo permita.
- De los 54.3 millones de personas de 3 a 29 años, 62.0% (33.6 millones) estuvo inscrita en el ciclo escolar 2019-2020. De estas, se estima que 2.2% (738.4 mil personas) no concluyeron el ciclo escolar 2019-2020 y más de la mitad (58.9%) señaló directamente que fue por un motivo relacionado a la COVID-19 (INEGI, 2021).

Ahora bien, de acuerdo con datos ofrecidos en agosto de 2020, considerando ya el contexto complicado de pandemia: “La matrícula a nivel media superior del año pasado (2019) fue de 5 millones 144,673 alumnos, pero para este 2020 solo se espera 4 millones 344 mil 673, es decir una pérdida de 800 mil alumnos” (Páez, A, 2020, p.4).

En este difícil momento a nivel internacional y nacional marcado por una emergencia sanitaria, se hace necesario reflexionar sobre las condiciones educativas actuales para miles de estudiantes, en particular en el nivel medio superior, entre ellas la de educación virtual.

El discurso y los hechos: la implementación y uso de la tecnología en educación

Hasta ahora los esfuerzos por incorporar la tecnología y su uso en nuestro país ha quedado en gran medida en el terreno de los discursos, y, es mucho más tangible cuando se aborda el terreno educativo. Quizá una de las razones por las que ocurre lo antes señalado es porque no hay diagnósticos robustos que indiquen de una manera profunda los aspectos que dificultan la incorporación de las TIC en el campo educativo, de manera que se hace urgente analizar las experiencias existentes en todos sus niveles educativos con la intención de aportar elementos que permitan mejorar condiciones y posibiliten toma de decisiones. Para ello es fundamental el despliegue de un trabajo de campo que posibilite realizar esta reflexión profunda que interpele a los sujetos implicados: estudiantes, agentes educativos y tomadores de decisiones frente a las líneas de política educativa que hemos descrito hasta ahora y la experiencia de cada actor.

Desde 2008 en nuestro país, la formación en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se limitó a enseñar uso de programas, conocimiento sobre aplicaciones o simplemente tener conocimiento de la existencia de ciertos dispositivos. Sin embargo, no se estableció con claridad la relevancia e implicaciones de el acceso a la información, la apropiación crítica y uso de estos recursos tecnológicos, no fue considerada la brecha digital la cognitiva y la de acceso.

Las acciones y políticas educativas que se han implementado se han mostrado insuficientes o con una perspectiva limitada para la materia, hay una ausencia de conocimiento de los contextos escolares y si en EMS hay 33 subsistemas, ese análisis está desdibujado.

Hacia 2020, la Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS) migró a una educación a distancia por medio de tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digitales,

dado el contexto sanitario que se comenzaba a enfrentar. Lo que implicó voltear la vista a la elaboración de múltiples materiales didácticos, plataformas de aprendizaje, y con ello se enfrentaron problemas de conectividad de docentes y estudiantes e incluso de autoridades educativas, limitaciones de conocimiento de las tecnologías o inexperiencia de uso.

Lo anterior develó una escasa cultura digital, cuyos efectos se han manifestado en la necesidad de pensar en el tema y desarrollar un currículum que responda a las actuales categorías como las de ciudadanía y creatividad digitales.

El programa de Prepa en Línea-SEP es propicio para identificar si sus estudiantes cuentan con el acceso o a pesar de estar en una modalidad virtual se encuentran posicionados en la brecha de acceso, además es importante identificar si la comunidad estudiantil es usuaria responsable de la información y comunicación recibida y emitida en su entorno virtual, si hay una posición que asuma como ciudadano consciente con una postura crítica o tiene una brecha cognitiva presente en su espacio educativo digital.

Una de las principales dificultades y que sostiene la brecha digital, son las disparidades en el acceso a la tecnología y a la conectividad a internet entre distintas comunidades y regiones del país, aun cuando los estudiantes opten por una escuela virtual, muchos de ellos lo hacen sin tener conciencia de que el acceso a internet es clave para emprender dichos estudios, esto se observará más adelante en el capítulo de los resultados de esta investigación, estudiantes del programa de Prepa en Línea-SEP tienen problemas de acceso a internet y servicios básicos de conectividad y aun así eligieron una opción educativa virtual dificultando la adopción plena de tecnologías en el proceso educativo.

Otro aspecto que representa una dificultad para la implementación de la tecnología en materia educativa es la capacitación adecuada de los docentes, figuras educativas e incluso para los tomadores de decisiones en el uso efectivo de la tecnología, no todos cuentan con el conocimiento esencial para abordar y utilizar las tecnologías desde su ámbito de acción, la falta de preparación para integrar herramientas tecnológicas impacta a las metodologías de enseñanza y al potencial de la tecnología en el aula.

La disponibilidad de contenidos educativos digitales adaptadas al currículum nacional puede ser limitada y esto se debe a la falta de políticas educativas sostenidas en el tiempo, lo que puede

obstaculizar la implementación efectiva de la tecnología en la educación. Además, se requiere un marco normativo claro y continuo que respalde la integración de la tecnología.

La evaluación del impacto de la tecnología en el aprendizaje y en los resultados educativos es un desafío. La medición efectiva de cómo la tecnología contribuye al logro de los objetivos educativos es crucial para ajustar y mejorar continuamente las estrategias implementadas. Afrontar estos desafíos requiere un enfoque integral que involucre a diversas partes interesadas, incluyendo al gobierno, instituciones educativas, docentes, padres de familia y empresas del sector tecnológico. La superación de estas dificultades puede allanar el camino para una integración más efectiva y equitativa de la tecnología en la educación en México.

Los escenarios digitales en México

De acuerdo con la participación de Jesús Eduardo Pérez Buendía, director del programa del Servicio Nacional de Bachillerato en Línea, Prepa en Línea-SEP, en conferencia durante la realización de la Primera Jornada de Educación Abierta y a Distancia en México llevada a cabo en Julio de 2022, se refirió que:

En los últimos 5 años, el abandono en la Educación Media Superior en México es de un promedio de 700,000 estudiantes cada año; las tasas de abandono que oscilan entre el 10% y el 15% de la matrícula inscrita (J. Pérez-Buendía, comunicación personal, 2020).

De acuerdo con cifras del INEGI, en nuestro país, más de 25 millones de personas, mayores de 18 años, concluyeron la educación básica, sin embargo, no iniciaron o terminaron la Educación Media Superior (INEGI,2020), este escenario es el que enfrenta programas como Prepa en Línea-SEP, único en su naturaleza virtual y no sólo eso, sino que enfrenta un escenario digital adverso en cuanto a la población que tiene servicio de internet, dentro de la cual, puede estar situada esta población potencial para ser usuario del servicio educativo que ofrece el Servicio Nacional de Bachillerato en Línea.

¿Qué distingue a Prepa en Línea-SEP? Es el único programa federal en el que convergen las 32 entidades de la república en un mismo espacio virtual, no sólo con la presencia de estudiantes de todos los estados de la república y municipios incluso de alta marginación, también de figuras educativas como lo son los tutores escolares y los asesores virtuales, una modalidad es 100% virtual en la que no es necesaria la presencia física de ningún usuario para hacer ningún trámite presencial, es la única

institución que emite certificados digitales a sus estudiantes, atiende a población en edad típica y atípica.

Al cierre de 2020 contó con una matrícula de 167,135 estudiantes de los cuales el 63.17% fueron mujeres y el 36.83 % fueron hombres, además 247 personas estudian en Prepa en Línea-SEP y radican en extranjero, los rangos de edad son los siguientes: 15.21% tenía 19 años o menos, 34.59% entre 20 y 29 años, 27.64% entre 30 y 39 años y 22.56% 40 años o más. Prepa en Línea-SEP presenta flexibilidad de horarios por ello es que 103,417 estudiantes se encontraban trabajando para ese año lo que representa 61.80% de la matrícula y el 64% tiene hijos. Con todo lo anterior, es reconocible que en esta diversidad contextual, la brecha digital se presenta a diferentes escalas y puede tener distintas combinaciones, quienes pueden presentar brechas de acceso o brechas cognitivas, incluso ambas o tener otros componentes no considerados en esta investigación, al avanzar esta investigación los datos cuantitativos permitirán dar cuenta de ello.

De acuerdo con la Encuesta Nacional sobre la Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH, 2020), la población que utilizó servicios de internet ha tenido un incremento en los últimos 5 años, con un aumento de 18.5 millones de personas entre 2016 y 2021. Hacia el año 2020, de los “25.7 millones de personas con secundaria concluida y que no estudian el 52.7% cuentan con conexión a internet en su hogar (13.6 millones de personas), por lo que podrían realizar sus estudios de EMS en PLSEP” (J. Pérez-Buendía, comunicación personal, 2020).

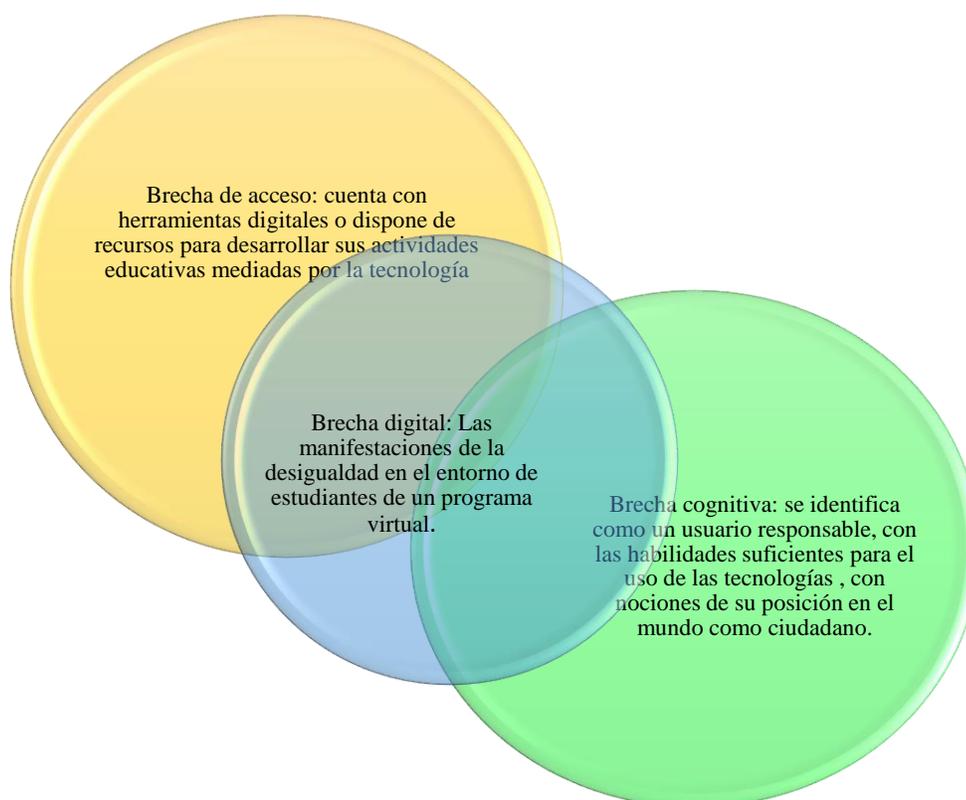
En ese marco contextual, Prepa en Línea-SEP debe superar cuando menos los siguientes temas, en palabras de su coordinador general:

- Atender a una matrícula creciente que pronto superará los 150 mil estudiantes
- Atención a un número creciente de jóvenes usuarios
- Consolidarse como una institución educativa con estructura y presupuesto estable para dar certeza a su personal y reconocer las figuras que hacen posible el programa, trabajar en una tipología adecuada a sus características propias de la modalidad
- Diversificar materiales, contenidos y actividades educativas
- Elaborar cursos y talleres de apoyo profesional adecuados para enfrentar los retos de la modalidad
- Optimizar y automatizar procesos para la atención de estudiantes (servicios estudiantiles)

En ese sentido, cobra mayor relevancia detenerse a analizar el significado de la brecha digital, presente aún en las modalidades pensadas para brindar una educación virtual, es decir, voltear a ver la dimensión del problema constituye un punto de partida para la toma de decisiones internas, pero necesariamente visibles para tomadores de decisiones a otro nivel, que se involucren en las transformaciones necesarias para incentivar la oportunidad de los estudiantes, partiendo de principios propios de la experiencia y no de la construcción de imaginarios o mitos sobre el uso de las tecnologías, ya que hoy día este escenario es una realidad y siempre e invariablemente hay que resolver bajo las circunstancias que se presentan y aprovecharlas en favor de los principios y derechos como el máximo de la educación.

Figura 2.3.

Ejes de reflexión



Fuente: elaboración propia.

Capítulo III. La estrategia metodológica

"... afirmamos que la década pasada fue testigo de un creciente interés en el lado subjetivo de la vida social, es decir, en el modo en que las personas se ven a sí mismas y a su mundo. Escribimos entonces que este interés requería métodos descriptivos y holísticos: métodos cualitativos de investigación" (S.J. Taylor y R. Bodgan, 1994).

Introducción al capítulo

El capítulo tiene como objetivo precisar el enfoque metodológico de la presente investigación, el cual se rige por categorías y subcategorías a partir del enfoque central de esta tesis que es la brecha digital; particularmente en dos sentidos: brecha de acceso y brecha cognitiva. El objetivo investigativo es identificar y analizar la presencia de la brecha digital en la comunidad educativa: estudiantes, tutores y tomadores de decisiones de un programa educativo virtual. Este contraste permitirá afirmar que no es suficiente contar con ofertas educativas que cubran determinadas modalidades como la virtual, sino que hay condiciones y problemáticas mayores que hay que atender, las cuales en muchas ocasiones no son consideradas y en lo subsecuente generan y articulan problemas que deben ser atendidos, ya sobre la puesta en marcha o instrumentación de dichos proyectos.

El gran debate de las Ciencias nos ha enfrentado históricamente a una dicotomía: las Ciencias exactas vs las Ciencias Sociales. En ese sentido, la definición metodológica constituye un aspecto fundamental en todo trabajo de investigación. De acuerdo con Weiss (2017) la mayor parte de los trabajos de investigación social, particularmente la educativa en México, hacen uso de metodologías cualitativas, lo que ha llevado a procesos reconocidos para la generación de investigaciones robustas que permitan aportes al campo educativo. Uno de estos enfoques y procesos es el que destaca la reflexión a partir de la generación de categorías de análisis, que pueden apoyarse con el uso de softwares o estrategias de análisis que permitan abordar los temas de las Ciencias Sociales (Weiss, 2017).

Por su parte, Rueda (2007) refiere que las preferencias sobre los enfoques cualitativos deben alentar trabajos que sistematicen e integren hallazgos (Rueda, 2007). La investigación y la toma de decisiones son un binomio inseparable, mismo que conlleva el establecimiento de estrategias, una de ellas es la correspondiente a la estrategia metodológica. El hilo conductor que además considera la investigación social implica una vigilancia epistemológica que tenga congruencia desde el planteamiento de los objetivos y preguntas de investigación, de manera que, a continuación, se recuperan estos planteamientos para proporcionar una perspectiva compleja de este capítulo y se consiga vincular la mirada de un enfoque metodológico centrada en elementos procesuales y el apoyo de instrumentos, que marcan el rumbo de la presente tesis:

Tabla 3.1.

Enfoque metodológico centrado en elementos procesuales y el apoyo en instrumentos

Objetivo principal	Preguntas centrales de investigación	Elemento vinculante
<i>Analizar el programa de Prepa en Línea-SEP de oferta educativa de tipo medio superior, vinculado a la identificación de problemáticas asociadas a la implementación de las TIC, a partir del concepto brecha digital y tres de sus componentes: brecha de acceso, cognitiva y algunos elementos detonadores para ampliar el análisis de otras brechas.</i>	¿Cómo se articula la creación del programa de Prepa en Línea-SEP, un programa de tipo educativo medio superior, y cómo está presente la brecha digital en su comunidad educativa?	Nivel medio superior Educación en línea, mediada por la implementación de las TIC Brecha digital
<i>Objetivos secundarios</i>	Preguntas secundarias	Elementos vinculantes
<i>Reconstruir históricamente el uso de las TIC en la educación media superior y su relación con las políticas educativas en materia de implementación y uso de las Tecnologías.</i>	¿Cuál ha sido el proceso histórico-político de la implementación de las TIC en el nivel medio superior en México?	La evolución histórica de la implementación de las TIC en materia educativa, particularmente en la educación media superior
<i>Identificar las características centrales del programa de Prepa en Línea-SEP y su articulación con las TIC.</i>	¿Cuáles son las características centrales del programa de Prepa en Línea-SEP y cómo establece la incorporación del uso de las TIC en materia educativa?	Prepa en Línea-SEP y la implementación de las TIC en este programa educativo
<i>Analizar la presencia de la brecha digital en la comunidad educativa de Prepa en Línea-SEP para conocer las formas en las que se articula su actividad: estudiantes, tutores escolares y tomadores de decisiones.</i>	¿Cómo vive la comunidad de Prepa en Línea-SEP la presencia de la brecha digital en tres de sus componentes: acceso, brecha cognitiva y algunos elementos detonadores de otras brechas quizá?	Comunidad educativa Brecha digital Comunidad estudiantil de Prepa en Línea-SEP

Fuente: Elaboración propia.

Enfoque metodológico

En esta investigación, se empleará una metodología mixta que integra tanto enfoques cualitativos como cuantitativos. Esta elección se fundamenta en la comprensión de que ambas perspectivas metodológicas ofrecen valiosas contribuciones para abordar de manera integral los objetivos planteados. La combinación de métodos cualitativos y cuantitativos permite explorar la riqueza de las experiencias individuales y, al mismo tiempo, obtener datos que respalden y complementen las interpretaciones cualitativas; la decisión de utilizar una metodología de investigación mixta se basa en la necesidad de obtener una comprensión más completa y holística del fenómeno de estudio que es la brecha digital en dos de sus componentes: la brecha cognitiva y la brecha de acceso.

La investigación cualitativa aportará perspectivas profundas y contextuales, capturando las voces y experiencias de los participantes (tomadores de decisiones y tutores escolares de Prepa en Línea-SEP), mientras que la investigación cuantitativa proporcionará datos medibles a partir de un cuestionario implementado para estudiantes cuyo propósito fue indagar sobre el acceso a los recursos digitales: conexión, dispositivos, tiempos de dedicación al uso tecnológico para esparcimiento y para estudio. La combinación de ambos enfoques permitirá validar y enriquecer los hallazgos, brindando así una visión más robusta y con información confiable del tema de investigación.

El diseño de investigación mixta se implementará con el objetivo de aprovechar las fortalezas intrínsecas de la metodología cualitativa para explorar en profundidad, y de la metodología cuantitativa, esta sinergia entre métodos se traducirá en una investigación más completa y balanceada, base sólida para las conclusiones y recomendaciones derivadas del estudio; las posibilidades de la metodología mixta subrayan un compromiso con la rigurosidad metodológica y la búsqueda de datos provenientes de múltiples fuentes, este enfoque nos permitirá capturar la complejidad de la brecha digital ofreciendo una perspectiva más completa para abordar las preguntas de investigación planteadas.

La implementación de entrevistas en profundidad como parte de nuestra metodología mixta representa una oportunidad única para explorar en detalle las experiencias y perspectivas de los participantes. Estas entrevistas permiten el acceso directo a las voces de los individuos involucrados, proporcionando una riqueza de datos cualitativos que va más allá de las cifras y estadísticas. La profundidad que ofrecen las entrevistas fortalece la comprensión del fenómeno estudiado al capturar matices, emociones y contextos que pueden escapar a las metodologías puramente cuantitativas.

La metodología cuantitativa se caracteriza por un referente que señala que su enfoque es objetivo, esto puede ser debatible, sin embargo, la medición precisa de variables aporta soportes importantes a las investigaciones, incluso suelen ser mayormente válidas. Utilizar datos numéricos y técnicas estadísticas para analizar patrones, relaciones y tendencias, así como la comparación de éstas puede dar otra mirada a los fenómenos y la identificación de correlaciones. La cuantificación de datos permite en determinada población aludir a muestras sobre las cuales los investigadores pueden ampliar los hallazgos a un nivel más amplio, brindando una visión en contextos más extensos.

La combinación de datos cuantitativos y testimonios cualitativos provenientes de entrevistas en profundidad constituye una estrategia enriquecedora. La convergencia de datos cuantitativos y testimonios cualitativos proporcionaron para esta investigación una herramienta valiosa para la toma de decisiones informadas, que pueden proporcionar una la revisión para el desarrollo de políticas y prácticas más alineadas con las necesidades y realidades de la población, en concreto la de la comunidad virtual de Prepa en Línea -SEP que no es menor ya que a 2023 la matrícula fue de 173,000 estudiantes atendidos. Este enfoque holístico refleja nuestro compromiso con la generación de conocimiento significativo con un impacto directo en la sociedad.

Significados y significantes metodológicos:

La investigación cualitativa ha dado un viraje importante para reconocer el papel de los sujetos algunas veces denominados “colaboradores” para aquellos procesos que el investigador desea comunicar, por tanto, puede referirse que esta metodología detona una discusión a partir de lo que el investigador dialoga y averigua con los sujetos que selecciona para apoyar su investigación, por tanto, destaca un enfoque de proceso, ese es el protagonista. Lo procesual está a su vez vinculado con lo que puede apreciarse en el campo educativo como las continuidades, los cambios, las rupturas, las situaciones emergentes, etc.

La metodología cualitativa responde a un enfoque de proceso, es decir, aquel en el que son identificados actores, acciones, interacción en un determinado contexto y vínculo entre la realidad y la teoría analizada. Para lograr lo anterior, es necesario seleccionar determinada población o sujetos que puedan aportar sus experiencias al objeto de estudio, por ello, es necesario hacer preguntas que estarán presentes en la técnica de entrevistas en profundidad e instrumentos como los cuestionarios y

grupos de enfoque. La posibilidad de articular lo que arrojen los instrumentos forma parte de lo que refiere Rodríguez (2006) como la construcción de la pasión por investigar.

Para esta investigación el enfoque metodológico cualitativo permitió recuperar categorías de reflexión que serán relacionadas con la investigación teórica y el análisis de datos e información que arrojen las técnicas señaladas. Asimismo, esta construcción se vinculará con el soporte documental que hemos presentado en los capítulos I y II de esta tesis.

Otro de los propósitos de emplear la perspectiva cualitativa es vincular los aspectos de soporte teórico-documental con los vividos por los sujetos que experimentan la brecha digital. La experiencia vivida por los actores de un programa educativo pensado para el uso de las tecnologías podría dar cuenta de los procesos de educación virtual, incluido el gran tema de brecha digital y su vínculo con la política educativa nacional.

Aunado a lo anterior es importante decir que si bien, la perspectiva que rige esta investigación es cualitativa, con un énfasis en un nivel descriptivo, para la recolección de información de esta investigación serán empleadas herramientas cuantitativas específicas (cuestionarios), cuya aplicación puede tornarse desde una perspectiva cuantitativa, a pesar de ello, la implementación de estas herramientas no se acerca a una metodología mixta por el peso que tiene la primera perspectiva. Es decir, el uso de elementos cuantitativos no determinará el análisis de esta investigación, sino que dará pauta para hacer inferencias sobre el tema.

Para esta investigación, las tres grandes categorías que van a desarrollarse son las mostradas en la

Tabla 3.2:*Categorías de análisis*

<i>Categoría</i>	<i>Conceptualización</i>	<i>Subcategoría</i>	<i>Búsqueda de información: medición</i>
<i>Brecha digital de acceso</i>	<i>La brecha de acceso se caracteriza por las condiciones de infraestructura tecnológica de una nación, de un grupo de personas o de un individuo. En el caso de este estudio, se analiza la posible brecha digital entre grupos de profesores de cuatro diferentes disciplinas académicas.</i>	<i>Acceso a la información digital Diferencias de acceso rural y urbano Acceso a herramientas tecnológicas Facilidades económicas para acceder a internet</i>	<i>Uso público de internet Acceso privado a internet Acceso a dispositivos Infraestructura de acceso</i>
<i>Brecha cognitiva</i>	<i>Entendida como la dificultad para asimilar y, por ende, utilizar y aplicar los adelantos en términos tecnológicos.</i>	<i>Herramientas de apoyo para aprender Conocimiento y uso de las TIC Actividades y destrezas en el uso de la tecnología Medios de construcción que integran a la tecnología y formación Pensamiento cognitivo y memoria</i>	<i>Uso de información Conocimiento básico de herramientas Uso para estudio Conocimientos informáticos</i>

Las Técnicas para emplear serán tres, diferenciadas y comunes para cada grupo de población informante:

Tabla 3.3.*Técnicas para recabar información, por emplear*

<i>Técnica</i>	Descripción de la técnica	Informantes	Validación del Instrumento
<i>Cuestionarios</i>	Los cuestionarios son considerados como una técnica de recogida de datos más empleada en investigación porque es menos costosa, permite llegar a un mayor número de participantes y facilita el análisis; aunque también puede tener otras limitaciones que pueden restar valor a la investigación desarrollada. ¹⁰	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Pares expertos
<i>Entrevista en profundidad</i>	La entrevista en profundidad sigue el modelo de plática entre iguales, "encuentros reiterados cara a cara entre el investigador y los informantes	<ul style="list-style-type: none"> • Tutores escolares • Tomadores de decisiones 	Pares expertos

Fuente: elaboración propia

El diseño de investigación y muestreo

La determinación de la metodología cualitativa de esta investigación es el modo en el que se enfoca el problema de la brecha digital y el caso concreto que puede evidenciar ésta, que es el programa de Prepa en Línea-SEP. En ese sentido, uno de los supuestos del que se parte es que no basta con estar en un programa educativo pensado para establecer claramente el uso de las TIC, ya sea como estudiante, tutor escolar o tomador de decisiones, ya que cada uno experimenta, resuelve y vive -en este entorno educativo- la presencia de la brecha digital ajena incluso a la consciencia de estos sujetos sobre la misma.

Sabiendo que el habla de un sujeto depende de su subjetividad y de la intersubjetividad con la de otros, las cuales a su vez están condicionadas por el contexto cultural, social e histórico en el que se desarrolla, se tendrá claro por qué es imprescindible el conocimiento de aquellas disciplinas relacionadas con el conocimiento de la cultura, de la sociedad y de la historia para investigar con el lenguaje y el habla de los sujetos y con los discursos y representaciones a que dan lugar. Así, para practicar la investigación cualitativa son necesarios conocimientos

10

http://www.rincondepaco.com.mx/rincon/Inicio/Seminario/Documentos/Art_met/Diseno_validacion_cuestionarios.pdf

sobre la subjetividad y el inconsciente (psicoanálisis), los significantes y los significados de las palabras y los signos (lingüística, semiología), el sentido de estos (semántica), la interpretación de los símbolos (hermenéutica), la cultura (antropología), la percepción de la realidad (fenomenología) y sobre la sociedad (sociología). La metodología cualitativa es, pues, una forma multidisciplinar de acercarse al conocimiento de la realidad social (Pérez C., 2002, p. 374).

El tratamiento de la información para esta investigación consistió, además de basarse en la sistematización de información que ofrecen los sujetos, en una reconstrucción histórico-político-Prepa en Línea-SEP. Concretamente, una reflexión profunda correspondiente a dos componentes de la brecha digital, que está asociada a los avances tecnológicos y científicos del siglo XXI, por lo que será necesario revisar los modos articuladores de una red tecnológica.

Habiendo integrado la tecnología en el ámbito educativo, resulta esencial abordar las implicaciones que esta introducción conlleva para los aspectos económicos y sociales. El concepto de brecha digital se emplea de acuerdo con la literatura revisada, para medir la disparidad que existe en la sociedad, que de acuerdo con sus ingresos cuentan con acceso a las herramientas de información y aquellos que carecen de dicho acceso.

El diseño de investigación de esta tesis recuperará y producirá elementos descriptivos a partir de las propias enunciaciones y palabras de los sujetos seleccionados tanto de manera hablada como escrita. Además, considerará la descripción de las conductas y actividades observables apoyadas en herramientas como diarios de campo y seguimiento de casos que ejemplifiquen los problemas de brecha de acceso y cognitiva y aquellos elementos que puedan proporcionar pautas para futuras investigaciones.

Para lograr lo anterior el diseño metodológico está sustentado en la interacción de los informantes, tratando de que la observación no interfiera en la estructura de los diálogos, por lo anterior una estructura abierta, no rígida sino de diálogo semiestructurada será relevante; además, la comprensión de la interacción con los sujetos intentará partir de un principio de proceso interpretativo, por lo tanto, no se reducirán a estadísticas las palabras y los actos de los sujetos.

En el diseño de la investigación el contexto es el ámbito de estudio natural, es decir, la plataforma del programa educativo, pero también todos aquellos contextos propios de los informantes que aporten

elementos orientadores para la interpretación y reflexión sobre el problema; asimismo la búsqueda de los procesos subjetivos indaga significados no estandarizados sino vinculantes a los conceptos estudiados previamente en tres actores que forman parte de la comunidad estudiantil del caso a estudiar: estudiantes, tutores escolares y tomadores de decisiones.

En cuanto a la muestra de estudiantes: la selección y muestreo de informantes para esta investigación fue por conveniencia. El método para seleccionar la muestra recibe el nombre de muestreo y significa que para la investigación es necesario un grupo de individuos del que se obtendrá información clave para el propósito investigativo, que ya se ha aclarado al principio de este capítulo.

El muestreo por selección intencionada o muestreo de conveniencia implica la selección, mediante métodos no aleatorios, de una muestra cuyas características guarden similitud con las de la población objetivo.

En este tipo de muestreo la representatividad está determinada por el investigador, en ese sentido, es lo más conveniente para abordar una población estudiantil, de tutores escolares y de tomadores de decisiones de una comunidad de más de 180,000 estudiantes, 1200 agentes educativos y 5 tomadores de decisiones.

La colaboración por parte de la población seleccionada es la única opción para que el estudio sea viable y pueda contarse con la garantía de que este trabajo se llevó a cabo correctamente para lograr contrastar tres tipos de poblaciones que aportaron tres posiciones con las que interactúa la brecha digital en un espacio de educación virtual.

El muestreo por conveniencia desempeña un papel crucial en la investigación, especialmente en situaciones en las que la accesibilidad y la conveniencia son factores determinantes. Esta estrategia de muestreo se caracterizó por la selección de participantes o elementos de la muestra basada en su disponibilidad y accesibilidad hacia ellos. Aunque este enfoque puede generar preocupaciones sobre la representatividad de la muestra, tiene varias ventajas significativas:

En primer lugar, el muestreo por conveniencia es especialmente útil en situaciones donde el acceso a la población objetivo es limitado o difícil, para el caso de Prepa en Línea-SEP con sus 170,000 estudiantes era complicado lograr una representatividad de los datos. Por ejemplo, en investigaciones que involucran poblaciones específicas, la disponibilidad de participantes puede ser restringida. En

tales casos, el muestreo por conveniencia permite a los investigadores seleccionar a aquellos que están fácilmente disponibles y dispuestos a participar, facilitando la recopilación de datos en contextos complejos, tal fue el caso de la muestra para esta investigación.

Además, este método de muestreo es particularmente valioso en investigaciones donde el objetivo principal es obtener una comprensión del fenómeno de interés complementado con otras metodologías, como es el caso de la cualitativa. Al aprovechar la accesibilidad y conveniencia, los investigadores podemos generar hipótesis que luego pueden ser exploradas más a fondo en estudios posteriores. Esta flexibilidad en la selección de participantes facilita la rápida obtención de información valiosa.

No obstante, es importante destacar que, a pesar de sus ventajas, el muestreo por conveniencia debe abordarse con precaución. La falta de aleatoriedad puede comprometer la generalización de los resultados a la población más amplia, y los sesgos inherentes a la selección conveniente deben ser considerados. A pesar de estas limitaciones, el muestreo por conveniencia sigue siendo una herramienta valiosa en la investigación, proporcionando un medio práctico para abordar preguntas de investigación en situaciones específicas y facilitando la entrada a contextos de estudio que de otra manera serían difíciles de alcanzar.

Población seleccionada

De acuerdo con Campoy y Araújo, hasta hace algunos años el debate de las ventajas y desventajas de la investigación cualitativa y cuantitativa en cuanto al abordaje de los temas de la realidad:

Hasta hace bien poco, la investigación estaba definida por un marco epistemológico que la delimitaba en términos exclusivamente cuantitativos. Pero en los últimos tiempos, los paradigmas dominantes en el ámbito de las Ciencias Sociales han entrado en crisis y, una de las consecuencias, ha sido la apertura hacia otras formas de ver y entender la realidad social y, consecuencia de esto, otras estrategias para estudiarla. Con esto no queremos afirmar que el uso de los métodos cuantitativos haya dejado de ser el predominante, pero sí que cada día son más los trabajos, las investigaciones desde un enfoque cualitativo (Aranda, y Araújo, 2009, p. 1).

En ese sentido, la selección de los informantes es un proceso clave para contar con las perspectivas más amplias que puedan enriquecer la reflexión y llevarla a niveles de contraste relevantes.

La selección adecuada de informantes es un aspecto crítico en cualquier investigación, ya que influye directamente en la validez y confiabilidad de los resultados. En primer lugar, los informantes son fuentes fundamentales de información, que aportaron sus perspectivas y experiencias en relación con el tema de estudio. La elección cuidadosa de informantes relevantes en conjunto con la dirección de esta investigación permitió que se capturara una representación lo más completa de las dimensiones clave del fenómeno investigado: la brecha de acceso y cognitiva presente en los integrantes de la comunidad educativa de Prepa en Línea-SEP sean estudiantes, tutores escolares o tomadores de decisiones.

La diversidad en la selección de informantes es esencial para enriquecer la investigación. Al incluir a individuos con diferentes antecedentes, perspectivas y experiencias, se obtiene una visión más holística y completa del tema. Esta diversidad permite observar una gama más amplia de contextos y situaciones. Además, la inclusión de diversas voces pudo revelar patrones que contribuyeron a una comprensión más profunda del fenómeno en estudio.

La credibilidad y la validez interna de una investigación dependen en gran medida de la autenticidad y la honestidad de los informantes. La selección de informantes confiables y dispuestos a compartir sus experiencias de manera abierta y honesta es esencial para evitar sesgos o distorsiones en los datos recopilados. La confianza y la empatía entre el investigador y los informantes también juegan un papel crucial en la obtención de información precisa y valiosa, incluso en la elaboración de instrumentos, del mismo modo en el envío de los cuestionarios.

Por último, la relevancia y la experticia de los informantes en relación con el tema de investigación son fundamentales. La elección de personas que poseen un conocimiento sustancial sobre el tema garantiza que la información recopilada sea informada y significativa. La experiencia de los informantes contribuye a una interpretación más profunda y contextualizada de los datos, fortaleciendo a la investigación y su capacidad para generar conocimiento. La selección adecuada de informantes es un proceso estratégico que impacta directamente en la calidad y validez de una investigación, permitiendo una exploración más rica y completa del fenómeno estudiado, por ello la propuesta de explorar tres grupos con diversos métodos para el propósito de análisis y reflexión, así como aportaciones al tema de la brecha digital.

Estudiantes

De acuerdo con el significado que aporta el Diccionario de la Real Academia Española, se refiere al estudiante como una persona que cursa estudios en un determinado centro de enseñanza. Lo anterior es punto de partida para definir que los estudiantes de Prepa en Línea-SEP son una de las tres poblaciones seleccionadas de esta comunidad educativa, para reflexionar, describir y analizar el tema de la brecha digital.

El programa de Prepa en Línea SEP se erige como un espacio educativo único, donde convergen estudiantes de contextos extraordinariamente diversos, desde aquellos que residen en estados de la república mexicana marcados por la pobreza, hasta individuos que han establecido su hogar en zonas urbanas o rurales. Este crisol de experiencias refleja la riqueza y complejidad de la sociedad mexicana, presentando un espectro amplio que abarca desde realidades económicas desafiantes hasta entornos urbanos más prósperos. La inclusión de participantes cuyas edades oscilan entre los 15 años y más allá de los 60 contribuye aún más a la heterogeneidad de la población estudiantil, ofreciendo una representación multigeneracional que refleja la diversidad de trayectorias de vida y experiencias educativas, tal fue el caso de elegir estudiantes de tres generaciones con ese rango etario y además generaciones que se encontraban al inicio de la formación, en una etapa intermedia de ella o en una fase final de su formación.

Esta diversidad no solo es un testimonio de la amplitud geográfica y demográfica de México, sino que también enriquece la investigación al permitir un examen detallado de cómo la brecha digital se manifiesta en distintos contextos. La presencia de estudiantes de todas las edades, provenientes de áreas urbanas y rurales, proporciona una oportunidad única para analizar cómo la brecha digital impacta de manera variada a lo largo de un espectro amplio.

Desde aquellos que pueden estar enfrentando desafíos significativos en la adopción de la tecnología debido a limitaciones económicas, hasta aquellos que podrían hacer frente a barreras de acceso en zonas rurales, el estudio de esta diversidad contextual puede arrojar luz sobre los matices de la brecha digital a diferentes escalas y su consecuente influencia en la vida de las personas que eligen participar en un sistema virtual de educación. Este enfoque inclusivo y diversificado ofrece una panorámica integral que permite comprender la complejidad de los desafíos que enfrentan los estudiantes en su búsqueda de la educación en línea.

Caracterización del grupo

Para ingresar al programa educativo de Prepa en Línea-SEP, los aspirantes a esta modalidad de tipo medio superior deben registrarse de manera electrónica respondiendo a cualquiera de las convocatorias que este servicio educativo promueve durante el año, para 2023 se ofertó una convocatoria por mes. Una vez inscritos, los aspirantes ingresan a un curso propedéutico que tiene como propósito introducirlos al ecosistema de medio digital con la que trabajarán al largo de 23 módulos, con el nuevo marco curricular la cantidad de módulos cambiará. La selección de aspirantes para convertirse en estudiantes está determinada por quienes desarrollan las habilidades generales necesarias para el estudio en una modalidad virtual de manera que con base en proyectos y rúbricas que valoran su actividad durante un mes de módulo propedéutico y finalmente son promovidos o no como estudiantes.

Los estudiantes cursan para el plan de estudios 2017 los 21 módulos iniciales que comprenden elementos disciplinares del marco curricular de nivel bachillerato, en tanto los últimos dos módulos son de componente profesional.

La población estudiantil de Prepa en Línea-SEP se caracteriza por haber cursado su nivel secundaria en escuelas públicas en su mayoría, un gran número de población estudiantil se encuentra desempeñando actividades laborales y la mayoría de las aulas virtuales tiene una mayor presencia de mujeres. Los estudiantes de este programa educativo provienen de distintas partes de la república mexicana y pertenecen a grupos etarios diferentes, el programa determina grupos de edad para ubicarlos en lo que denomina campus escolares, definidos por la edad de los grupos estudiantiles.

Durante las cuatro semanas los estudiantes realizan actividades disciplinares, socioemocionales, tecnológicas y culturales guiadas por un asesor virtual y un tutor escolar. El desempeño de los estudiantes se valora a través de actividades que deben dar como resultado evidencias con las cuales se aplican rúbricas. Los estudiantes siguen una trayectoria preestablecida y pueden obtener una calificación que va de 0 a 100 puntos en cada módulo.

Si los estudiantes obtienen de 60 a 100 puntos acreditan el módulo, si su calificación es de menos de 60 puntos significa que han reprobado el módulo y los estudiantes deberán acreditarlo en periodos de regularización, los cuales son continuos.

En el año 2020, el programa de Prepa en Línea-SEP experimentó una notable expansión, alcanzando una población estudiantil de 167,355 participantes. Este incremento significativo posicionó a la modalidad educativa 100% virtual como una elección preferida por muchos. Cabe destacar que, durante este año, marcado por el inicio de la pandemia de COVID-19, Prepa en Línea enfrentó desafíos significativos al adaptarse a las nuevas circunstancias impuestas por la crisis sanitaria. A pesar de las adversidades, el programa se mantuvo como una opción educativa relevante, brindando oportunidades de aprendizaje en un entorno virtual a una población diversa de estudiantes, con 105,724 mujeres y 61,631 hombres. La capacidad de Prepa en Línea para enfrentar este contexto desafiante subraya su importancia como una alternativa resiliente y accesible en el panorama educativo, contribuyendo significativamente a la continuidad de la educación durante tiempos de incertidumbre.

Figura 3.1.

Estudiantes de Prepa en Línea-SEP por entidades de la república mexicana



Fuente: Reproducida de NUMEN, 2020 ([Numeralia 2020 \(sep.gob.mx\)](http://numeralia2020.sep.gob.mx)).

Tabla 3.4.

Estudiantes de Prepa en Línea-SEP por entidades de la república mexicana

	Frecuencia	Porcentaje
1 Aguascalientes	1,951	1.17%
2 Baja California	4,825	2.88%
3 Baja California Sur	873	0.52%
4 Campeche	1,338	0.80%
5 Coahuila de Zaragoza	2,266	1.35%
6 Colima	576	0.34%
7 Chiapas	1,806	1.08%
8 Chihuahua	2,527	1.51%

Fuente:

	Frecuencia	Porcentaje
9 Ciudad de México	44,062	26.33%
10 Durango	1,445	0.86%
11 Guanajuato	4,281	2.56%
12 Guerrero	1,226	0.73%
13 Hidalgo	5,323	3.18%
14 Jalisco	8,895	5.32%
15 Estado de México	41,389	24.73%
16 Michoacán de Ocampo	3,444	2.06%
17 Morelos	2,900	1.73%
18 Nayarit	619	0.37%
19 Nuevo León	3,955	2.36%
20 Oaxaca	1,976	1.18%
21 Puebla	5,145	3.07%
22 Querétaro	3,974	2.37%
23 Quintana Roo	3,552	2.12%
24 San Luis Potosí	1,477	0.88%
25 Sinaloa	1,025	0.61%
26 Sonora	1,384	0.83%
27 Tabasco	2,545	1.52%
28 Tamaulipas	2,114	1.26%
29 Tlaxcala	1,788	1.07%
30 Veracruz de Ignacio de la Llave	3,817	2.28%
31 Yucatán	3,320	1.98%
32 Zacatecas	1,284	0.77%
Extranjero	247	0.15%
No especifica	6	0.00%

Reproducida de NUMEN, 2020 ([Numeralia 2020 \(sep.gob.mx\)](https://numeralia2020.sep.gob.mx)).

Datos e información de la población estudiantil de Prepa en Línea-SEP

Proporcionar datos e información detallada sobre el contexto de los estudiantes en el programa de Prepa en Línea-SEP es esencial para el éxito y la validez esta investigación ya que la diversa información relacionada con este grupo demográfico actúa como un marco integral que ayudó a contextualizar y comprender de manera más completa a la población que se analizó. Comprender las condiciones de las poblaciones proporciona un contexto para interpretar los resultados de la

investigación y ofreció ideas sobre los desafíos y oportunidades específicos que enfrentan los estudiantes en su entorno.

Además, la demografía de los estudiantes, que incluye variables como la edad, el género, la ubicación geográfica y la diversidad cultural, es fundamental para entender la heterogeneidad de la población. La diversidad en estas características puede influir en la forma en que los estudiantes interactúan con la educación en línea y puede destacar diferencias significativas en las necesidades y preferencias educativas. Este conocimiento detallado permitió a la investigación abordar de manera más precisa las particularidades de cada grupo, ver la diversidad de acceso y la disponibilidad de tecnología en los hogares de los estudiantes también fueron aspectos cruciales del contexto. La investigación en el programa de Prepa en Línea-SEP consideró la disponibilidad de dispositivos electrónicos, la conectividad a internet y la familiaridad con las plataformas virtuales, ya que estos factores influyen directamente en la participación y el rendimiento académico de los estudiantes.

Población que trabaja, hijos y estado civil.

A continuación, se proporcionará información sobre la población estudiantil del programa de Prepa en Línea-SEP, focalizando en aspectos como la participación laboral, la existencia de responsabilidades parentales y el estado civil de los estudiantes. Esta información permitirá comprender parte del contexto de los estudiantes en su jornada educativa, arrojando luz sobre cómo estas variables pueden influir en su experiencia académica y en la interacción con el programa de educación en línea.

Tabla 3.5.

Población estudiantil del programa de Prepa en Línea-SEP: estado civil



Estado civil	frecuencia	Porcentaje
Casado/a	113,713	67.95%
Soltero/a	53,642	32.05%
Total	167, 355	100%

Tabla 3.6.

Población estudiantil del programa de Prepa en Línea-SEP: trabajo



Trabaja	Frecuencia	Porcentaje
Sí	103,417	61.79%
No	63,931	38.20%
No especifica	7	0.00%
Total	167,355	100%

Tabla 3.7.

Población estudiantil del programa de Prepa en Línea-SEP: responsabilidades parentales

Tiene hijos	Frecuencia	Porcentaje
Trabaja y tiene hijos	72,013	43.03%
Trabaja y no tiene hijos	31,404	18.76%
Tiene hijos y no trabaja	35,092	20.97%
No trabaja y no tiene hijos	28,839	17.23%
No especifica	7	0.00%
Total	167,355	100%



Fuente de tablas 3.5 a 3.7: Reproducida de NUMEN, 2020 ([Numeralia 2020 \(sep.gob.mx\)](https://numeralia2020.sep.gob.mx)).

Como puede observarse la población estudiantil del programa de Prepa en Línea- SEP presenta una dinámica notable, donde la mayoría de los estudiantes se encuentran casados, trabajan y tienen

responsabilidades parentales. Este perfil demográfico sugiere la existencia de condiciones iniciales más desafiantes para el estudio en comparación con los estudiantes en edad típica. La conjugación de responsabilidades familiares y laborales probablemente se traduce en limitaciones de tiempo significativas para dedicar a la educación en línea y al manejo de la tecnología. Este contexto inicial podría influir directamente en la manifestación de la brecha digital, ya que la capacidad para abordar las exigencias tecnológicas puede estar comprometida por las dificultades de tiempo y las responsabilidades adicionales. Estos factores, considerados como punto de partida, ofrecen una perspectiva para entender cómo los desafíos personales y laborales impactan en la interacción de los estudiantes con la tecnología y, por ende, en su experiencia dentro del programa de Prepa en Línea SEP.

Estudiantes con discapacidad

Aunque el programa de Prepa en Línea SEP no está específicamente diseñado para estudiantes con discapacidad, ha emergido como una alternativa valiosa que atrae a un público diverso, incluyendo a aquellos que enfrentan diferentes condiciones de discapacidad. Esta realidad destaca la importancia de considerar la diversidad de la población estudiantil y reconocer que, incluso sin ser un programa focalizado en la inclusión, Prepa en Línea-SEP ha captado la atención de estudiantes con diversas capacidades y habilidades. A pesar de este panorama, es crucial señalar que muchos estudiantes pueden sentir reticencia a proporcionar información sobre su condición de discapacidad, posiblemente motivados por temores relacionados con la revelación de aspectos personales sensibles.

La falta de divulgación de datos relacionados con la discapacidad entre los estudiantes de Prepa en Línea-SEP destaca la importancia de fomentar un entorno inclusivo y de apoyo. El reconocimiento de que algunos estudiantes pueden enfrentar barreras adicionales relacionadas con la discapacidad subraya la necesidad de implementar estrategias que garanticen la accesibilidad y la equidad para todos los participantes.

Además de la diversidad relacionada con la discapacidad, la población indígena también ha encontrado en el programa de Prepa en Línea-SEP una alternativa educativa. Aunque el programa no está específicamente diseñado para atender las necesidades culturales específicas de comunidades indígenas, su atractivo y accesibilidad han trascendido, atrayendo a estudiantes de diversos contextos culturales y lingüísticos. No obstante, es importante tener en cuenta que, al igual que en el caso de la discapacidad, muchos estudiantes indígenas pueden optar por no proporcionar información detallada

sobre su identidad cultural debido a preocupaciones relacionadas con la privacidad y la posible discriminación.

La presencia de estudiantes indígenas en el programa subraya la necesidad de una aproximación inclusiva que tome en consideración las distintas realidades culturales y lingüísticas de la población estudiantil. La sensibilidad cultural y la promoción de un ambiente respetuoso pueden jugar un papel fundamental para garantizar que el programa atienda adecuadamente las necesidades educativas de estos estudiantes. Además, se abre la oportunidad de implementar medidas que fomenten la inclusión cultural y lingüística, contribuyendo así a la creación de un entorno educativo en línea que refleje y respete la diversidad de la población indígena que ha elegido Prepa en Línea SEP como parte de su trayectoria académica

Tabla 3.8.

Población estudiantil del programa de Prepa en Línea-SEP: estudiantes con discapacidad

Población	Total	Porcentaje
Discapacidad	6,601	3.94%
Indígena	10,234	6.12%

Fuente: elaboración propia con información reproducida de NUMEN, 2020 ([Numeralia, SEP, 2020](#)).

Tabla 3.9.

Programa de Prepa en Línea-SEP: estudiantes por tipos de discapacidad

Tipo de discapacidad	Frecuencia	Porcentaje
Visual	3,946	59.78%
Física motriz	1,316	19.94%
Auditiva	612	9.27%
Múltiple	335	5.07%
Intelectual	130	1.97%
Psicosocial	109	1.65%
No específica	153	2.32%
Total	6,601	100%

Fuente: Reproducida de NUMEN, 2020 ([Numeralia 2020 \(sep.gob.mx\)](#)).

Figura 3.2.
 Información adicional sobre estudiantes de Prepa en Línea-SEP



Fuente: Reproducida de NUMEN, 2020 ([Numeralia 2020 \(sep.gob.mx\)](http://Numeralia2020.sep.gob.mx)).

Muestra de estudiantes: aplicación de cuestionario

En la selección de la muestra de estudiantes para esta investigación, se optó por una estrategia de conveniencia, dividiendo a los participantes en tres grupos distintos: aquellos que están en las etapas iniciales de su formación en Prepa en Línea-SEP, otros que se encuentran en niveles intermedios y un tercer grupo que está próximo a egresar. Esta elección estratégica se realizó con el objetivo de capturar una amplia diversidad de experiencias en relación con el uso de la tecnología en el ámbito educativo. Al abordar estas tres etapas clave del programa, se buscó obtener una perspectiva integral sobre cómo los estudiantes interactúan con las herramientas tecnológicas a lo largo de su trayectoria académica, proporcionando así una visión más completa y contextualizada para analizar el impacto de la tecnología en su proceso educativo.

Tabla 3.10.

Programa de Prepa en Línea-SEP: tipos de generaciones para muestra

Estudiantes

Generaciones de estudiantes en el programa educativo	Número de generación
Formación inicial	42
Intermedia	30
Terminal	19

Fuente: elaboración propia, (2023).

Los estudiantes seleccionados tienen diferentes edades, y diferentes entornos sociales, el cuestionario que consideró las principales dificultades que enfrentan los estudiantes en términos de acceso, brecha cognitiva y otras que pueden ser de utilidad para futuras investigaciones. Se implementó un cuestionario diseñado para explorar diversos aspectos relacionados con el entorno tecnológico de los estudiantes. Este cuestionario abarcó preguntas detalladas sobre la zona de residencia de los participantes, el tipo de conexión a internet disponible, el lugar específico donde acceden a la red, los dispositivos que utilizan para fines educativos, la propiedad de dichos dispositivos, los servicios disponibles en sus hogares, los gastos asociados a la conexión a internet, la experiencia previa en la plataforma de Prepa en Línea-SEP, así como el nivel de conocimiento sobre herramientas de internet.

Estas preguntas, entre otras, proporcionaron una visión detallada sobre el contexto tecnológico de los estudiantes, ofreciendo información clave para analizar la brecha digital. Además de revelar las

condiciones de acceso y la infraestructura tecnológica de los participantes, estas respuestas permitirán reflexionar sobre la equidad en el acceso a la tecnología y su impacto en la participación efectiva en la educación en línea. Este enfoque detallado en aspectos específicos del entorno digital de los estudiantes proporciona un marco robusto para entender las complejidades de la brecha digital y diseñar estrategias efectivas para su mitigación.

Como señalan Betancurth, Vélez y Jurado (2015), el cuestionario se caracteriza por ser una herramienta “breve y sencilla”, entre sus posibilidades cuenta con un número menor de preguntas, pero todas ellas relacionadas con una dimensión que trata de ser representada y explorada. Por ello determinar las categorías y subcategorías permitirá interrogantes que se ajusten a la población de estudio y facilitará la comprensión de un panorama general de ejes temáticos que responden a dimensiones que pueden ser amplias.

Tutores escolares

Además de los estudiantes, otra población crucial en este estudio está conformada por los tutores escolares que desempeñan un papel clave en el proceso educativo. Se llevaron a cabo entrevistas en profundidad con estos tutores para explorar a fondo sus percepciones y experiencias relacionadas con la brecha digital. Las entrevistas se centraron en temas que van desde la identificación de obstáculos específicos hasta la visión de los tutores sobre la brecha digital en el contexto educativo actual. Esta aproximación nos proporcionará una comprensión holística de las percepciones de los tutores sobre la brecha digital y su impacto en el aprendizaje de los estudiantes.

A continuación, se presentarán datos sobre los tutores escolares, una información fundamental para comprender los contextos que influyen en su papel en la educación en línea. Estos datos ofrecerán una visión más completa de las dinámicas y desafíos que enfrentan los tutores en el entorno de Prepa en Línea- SEP. La comprensión de sus perfiles, experiencias y perspectivas permitirá identificar áreas de apoyo y desarrollar estrategias efectivas para fortalecer su rol en el acompañamiento de los estudiantes en esta modalidad educativa.

La información recopilada sobre los tutores escolares abarcará aspectos como su experiencia previa en la enseñanza en línea, su familiaridad con las herramientas tecnológicas, las dificultades que puedan enfrentar en la implementación de este modelo educativo y sus percepciones sobre el impacto de la tecnología en el aprendizaje de los estudiantes. Estos datos constituirán un componente esencial

para contextualizar las interacciones entre tutores y estudiantes, proporcionando así una base sólida para abordar los desafíos específicos que los tutores pueden enfrentar en la facilitación del aprendizaje virtual.

Tabla 3.11.

Información de tutores: sexo



Sexo	Total	Porcentaje
Mujeres	273	81.01%
Hombres	64	18.99%
Total	337	100%

Tabla 3.12.

Información de tutores: edad



Grupos de edad	Frecuencia	Porcentaje
30 años o menos	29	8.61%
31-40 años	219	64.99%
41-50 años	65	19.29%
50 años o más	24	7.12%
Total	337	100%

Tabla 3.13.

Información de tutores: grado escolar



Escolaridad	Frecuencia	Porcentaje
Licenciatura	118	35.01%
Maestría	200	59.35%
Doctorado	19	5.64%
Total	337	100%

El grupo de tutores escolares en Prepa en Línea SEP exhibe una notable heterogeneidad en diversos aspectos, incluyendo la edad, el sexo y el grado académico. Esta diversidad proporciona un abanico que representa experiencias y perspectivas, enriqueciendo la comprensión de la relación entre los tutores y la brecha digital en este contexto educativo. Fue observada una variación significativa en las edades de los tutores, lo que refleja distintas trayectorias profesionales y estilos de enseñanza. Además, la disparidad en el género, con una representación mayoritaria de mujeres, señala la importancia de explorar cómo estas diferencias de género pueden influir en la percepción y manejo de la brecha digital, si bien esto no es motivo de estudio, en un futuro puede ampliarse la brecha digital de género.

En cuanto al grado académico, desde licenciatura hasta doctorado, la diversidad educativa entre los tutores es evidente. Esta variabilidad en las credenciales académicas sugiere diferentes niveles de familiaridad con las tecnologías digitales y puede influir en la forma en que los tutores abordan la brecha digital en su práctica educativa. Comprender estas diferencias en la formación académica y su relación con la percepción de la brecha digital es crucial para desarrollar estrategias efectivas que aborden las necesidades específicas de cada grupo, estas diferencias proporcionan un terreno fértil para investigar cómo la brecha digital se experimenta y percibe desde sus diversas perspectivas, facilitando así la formulación de enfoques de contextos educativos en Prepa en Línea SEP.

Los tutores y la entrevista en profundidad

La entrevista en profundidad desempeña un papel fundamental en la investigación cualitativa, proporcionando una herramienta valiosa para explorar las experiencias, percepciones y significados que subyacen en el fenómeno de estudio, en este caso la brecha digital. La importancia de la entrevista en profundidad radica en varios aspectos clave:

Permite una exploración detallada de las experiencias y perspectivas de los participantes. A diferencia de los métodos cuantitativos, que se centran en datos numéricos, las entrevistas cualitativas permiten que la población seleccionada exprese sus puntos de vista de manera amplia y enriquecedora. Como investigadores se puede captar el contexto en el que se desarrollan las experiencias de los participantes. Esto es esencial para comprender cómo factores como el entorno social, cultural o histórico e incluso político, factores que influyen en la interpretación y significado que los individuos atribuyen en este caso al tema de la brecha digital.

Al brindar a los participantes la libertad de expresarse, las entrevistas en profundidad permiten que surjan perspectivas, narrativas y temas inesperados. Este enfoque exploratorio facilita la identificación de aspectos que podrían no haber sido considerados inicialmente, esto a partir de un diálogo más íntimo entre el investigador y el participante. Esto puede fomentar la confianza y la apertura, llevando a respuestas más auténticas y detalladas.

A diferencia de los cuestionarios estructurados, las entrevistas en profundidad permiten una flexibilidad considerable. Como investigador se puede adaptar las preguntas según las respuestas del participante, profundizando en áreas específicas de interés. Esta flexibilidad es crucial para abordar la complejidad inherente a cada uno de los fenómenos que se exploran.

Para el caso de la obtención de información de los tutores escolares, la entrevista en profundidad fue la técnica mediante la cual se buscó obtener información.

De acuerdo con Pérez Gómez (2004) la intencionalidad educativa de la investigación conlleva un proceso de reconstrucción del conocimiento que se extrae de las distintas realidades, situaciones específicas en singular y en plural.

Las entrevistas en profundidad fueron aplicadas a 10 tutores escolares, lo que nutrirá su perspectiva respecto a su propia experiencia con los estudiantes y lo que ocurre en torno a las dos brechas a analizar, incluidos ellos mismos en el tema, lo anterior a partir de sus vivencias en el programa y su desarrollo profesional en el mismo, la formación académica en el uso de las TIC y las herramientas de orden tecnológico que dominan.

La investigación cualitativa apunta a la comprensión de distintos significados que pueden clarificarse con las interrogantes a los sujetos en relación con los fenómenos como el uso de las TIC y lo que cada uno enfrenta respecto a la brecha digital. Lo que exige observar la vivencia prolongada (Pérez, 2008, p. 12.) en el ámbito que se pretende explorar. Para el caso de los tutores escolares la exploración consideró un diálogo que abordó:

- a) Antigüedad y experiencia en Prepa en Línea- SEP
- b) Experiencia con el uso de las tecnologías antes y durante su permanencia en el programa
- c) Experiencia en torno a vivencias con sus estudiantes

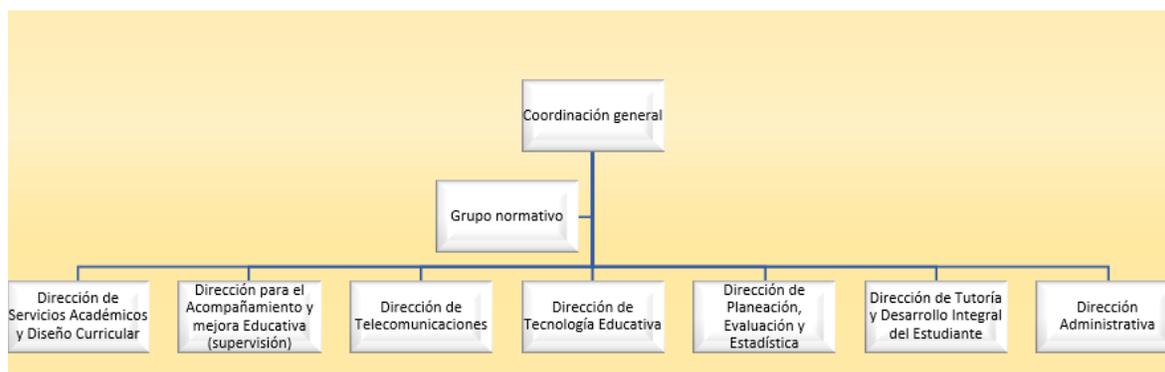
El enfoque subsecuente a las entrevistas en profundidad será interpretativo, es decir, el referente estará constituido por las preguntas semiestructuradas que permitirán interactuar con los sujetos que viven la realidad, condición indispensable para alcanzar los propósitos de esta investigación, señalados en el capítulo I de esta tesis.

Los tomadores de decisiones del programa Prepa en Línea-SEP

Finalmente, la tercera población seleccionada comprende a los tomadores de decisiones en las distintas áreas de Prepa en Línea-SEP. A través de entrevistas se buscó conocer la opinión y posición de estos líderes educativos en relación con la política educativa vigente sobre la implementación y uso de tecnologías en el ámbito educativo. Estas interacciones permitieron obtener perspectivas valiosas sobre cómo se aborda la brecha digital desde una perspectiva institucional, así como entender los desafíos y posibles soluciones que se consideran desde el nivel administrativo. Este enfoque integral con múltiples perspectivas pretende proporcionar una visión completa de la brecha digital en el contexto educativo de Prepa en Línea SEP.

En el caso de los tomadores de decisiones, la selección se basó en la condición de ser directores de las diversas áreas que conforman Prepa en Línea-SEP. Esto implicó la inclusión de los titulares de las 8 direcciones clave del programa, que abarcan aspectos como el ámbito académico, supervisión, estadística, tecnología, telecomunicaciones, administrativo, así como la dirección del cuerpo de abogados y la coordinación general. Este criterio asegura una representación integral de las distintas esferas de responsabilidad dentro del programa, proporcionando una perspectiva completa de los tomadores de decisiones y sus roles en la toma de decisiones estratégicas en Prepa en Línea-SEP.

Figura 3.3.
Organigrama de Prepa en Línea-SEP



Fuente: Elaboración propia con datos de NUMEN, 2020 ([Numeralia 2020 \(sep.gob.mx\)](http://numeralia2020.sep.gob.mx)).

La Dirección de Planeación, Evaluación y Estadística se ocupa de generar información estadística oportuna, así como de llevar a cabo estudios de monitoreo, evaluación y medición educativa. Por otro lado, la Dirección Administrativa se encarga del proceso de pago del personal funcional al personal administrativo, a asesores virtuales-facilitadores y tutores escolares, atiende los requerimientos administrativos para la operación del programa y gestiona con la Dirección General de Recursos Humanos y Organización de Prepa en Línea- SEP. La Dirección de Control Escolar sigue la trayectoria educativa de los estudiantes, realiza la credencialización digital, la emisión de certificados y las constancias de estudios, la validación de expedientes, la revalidación de estudios, los comprobantes de inscripción y la trayectoria escolar, la validación de antecedentes académicos y seguimiento a becarios en caso de que exista esta posibilidad, no siempre se ha contado con presupuesto para becas. Además, se encuentra la Dirección de Tutoría y Desarrollo Integral del Estudiante que planifica y diseña estrategias para el seguimiento y evaluación de las actividades de los tutores, promoviendo eventos relacionados con temas culturales, artísticos, de salud y de procuración de justicia a través de actividades extraescolares.

La Dirección de Servicios Académicos y Diseño Curricular lidera y gestiona los procesos de formación, actualización y capacitación de asesores virtuales, se encarga de diseñar y desarrollar contenidos, actividades y recursos educativos. Por otro lado, está la dirección de Tecnología Educativa quien administra los servicios digitales y se encarga del diseño y desarrollo de recursos educativos, así como de la creación e implementación de herramientas y materiales educativos compartidos entre instituciones, abordando proyectos de infraestructura tecnológica. Simultáneamente, la Dirección de Tecnologías de la Información y la Comunicación asume la responsabilidad de gestionar la plataforma virtual, proporcionando respuestas a consultas técnicas y solucionando inconvenientes relacionados con la visualización de los recursos y actividades de los módulos.

Finalmente se encuentra a Coordinación General que ocupa un papel central al tomar decisiones estratégicas para todo el programa. Su función principal consiste en articular la labor de las 8 direcciones, actuando como el enlace directo con la Subsecretaría de Educación Media Superior y el secretario de Educación.

Los tomadores de decisiones desempeñan un papel crucial como informantes clave, ya que dirigen las decisiones que rigen el programa virtual de Prepa en Línea-SEP. Además, actúan como el puente que conecta la ejecución de la política educativa con la implementación de acciones que pueden alinearse o desviarse de la idealidad establecida en términos de la política educativa vigente y el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), especialmente en el nivel medio superior, que es el enfoque central de esta investigación.

Tabla 3.14.

Experiencia de los tomadores de decisiones de Prepa en Línea-SEP

Directores	Experiencia en Prepa en Línea-SEP	Sexo	Se realizó entrevista
General	3 años	Hombre	Sí
Estadística	2 años	Mujer	Sí
Acompañamiento	7 años	Mujer	Sí
Control Escolar	7 años	Mujer	Sí
Telecomunicaciones	7 años	Hombre	No
Tutoría	6 años	Mujer	Sí
Administrativo	7 años	Hombre	No
Tecnología	4 años	Mujer	No
Académico	4 años	Mujer	No

Fuente: Elaboración propia con datos de NUMEN, 2020 ([Numeralia 2020 \(sep.gob.mx\)](http://numeralia2020.sep.gob.mx)).

Las entrevistas en profundidad, guiadas por guiones semiestructurados, se llevarán a cabo con los directores con el objetivo de fomentar un diálogo abierto y enriquecedor sobre el tema del uso de las TIC y la brecha digital. Estas entrevistas serán grabadas y posteriormente utilizadas como material para el análisis de la información proporcionada durante estos encuentros.

En esta tesis, el propósito de las entrevistas va más allá de un simple conjunto de preguntas administradas por el entrevistador. Buscan generar respuestas abiertas dentro de un marco que sigue las categorías y las subcategorías de análisis específicas de esta investigación. A través de las palabras de los informantes, se espera obtener elementos significativos que contribuyan a la reflexión y análisis.

Es fundamental destacar que estas entrevistas se guiaron por principios de flexibilidad, permitiendo que la conversación evolucione de manera natural. El entrevistador actuó como un recolector cuidadoso y descriptivo de las palabras, significados y significantes expresados por los entrevistados.

En este contexto, se llevó a cabo un tipo de entrevista que se centró en el aprendizaje sobre acontecimientos o actividades que no pueden ser observados directamente.

Procesamiento de información

En el marco de esta investigación, se adoptó un enfoque de procesamiento de información de carácter descriptivo, aprovechando diversas herramientas metodológicas como entrevistas y la aplicación de cuestionarios. Estos instrumentos proporcionaron una rica gama de datos que capturaron las experiencias y percepciones de los distintos actores involucrados en el ámbito educativo de Prepa en Línea SEP. La interpretación de los resultados y el procesamiento de la información se llevarán a cabo mediante el uso de la interpretación de la información y el apoyo de un software especializado (*voyant tools*), que facilitará el análisis de los datos recopilados. Se establecerán categorías centrales, tales como brecha digital, brecha de acceso, brecha cognitiva, y otras que emerjan durante el desarrollo de la investigación. Este enfoque categorizado permitirá una comprensión más profunda y estructurada de los temas clave vinculados a la brecha digital en el contexto de la educación media superior.

La implementación de estas herramientas metodológicas busca capturar las voces y experiencias que gravitan alrededor de las categorías identificadas para esta tesis. Cada voz que se exprese en relación con estas categorías proporcionará información valiosa y perspectivas significativas que contribuirán directamente al alcance y objetivo central de esta investigación. Al comprender la brecha digital desde diversas perspectivas, se pudo abordar de manera más completa la complejidad de este fenómeno en el entorno de la educación en línea. La metodología descriptiva empleada no solo permitió identificar los desafíos y disparidades, sino también arrojar luz sobre posibles soluciones y estrategias para promover una mayor equidad y accesibilidad en la educación a distancia.

Voyand Toolds

Es una herramienta de análisis de texto en línea que permite procesar información escrita de manera eficiente dentro de la búsqueda de significados de la herramienta, sobresale que facilita el análisis de la frecuencia de palabras en un conjunto de textos. Útil para entrevistas en profundidad, esto significa que es posible identificar las palabras clave o términos que se repiten con mayor frecuencia en las respuestas de los participantes. Este análisis proporciona una visión instantánea de los temas predominantes en las entrevistas.

La herramienta ofrece visualizaciones interactivas, como nubes de palabras y gráficos, que permiten identificar patrones y tendencias en los datos. Al procesar transcripciones de entrevistas, estas visualizaciones ayudan a entender la distribución de conceptos clave y la relación entre diferentes términos.

En conjunto, *Voyant Tools* se posiciona como una herramienta útil en investigaciones cualitativas al proporcionar un enfoque accesible y visual para el análisis de texto, lo que permite a los investigadores explorar, interpretar y comprender de manera más efectiva los elementos cualitativos presentes los datos.

El ejercicio de interpretación

La interpretación del investigador desempeña es fundamental en las investigaciones cualitativas, especialmente al trabajar con datos obtenidos a través de cuestionarios y al mismo tiempo de entrevistas en profundidad, éstas últimas que revelaron detalles contextuales sobre las experiencias, percepciones y significados de los participantes. La interpretación permitió situar estos detalles en el contexto más amplio de la investigación y entender la complejidad y la singularidad de las narrativas individuales.

La interpretación es esencial para capturar los matices y las complejidades presentes en las respuestas de los participantes. A través de la interpretación, se puede descubrir capas más profundas de significado que van más allá de las respuestas superficiales, revelando conexiones y patrones más sutiles porque los participantes a menudo expresan perspectivas diversas y a veces contradictorias.

La interpretación consciente implica ser consciente de los propios sesgos y posicionamientos, reconociendo incluso las experiencias y perspectivas propias que pueden influir en la interpretación, sin embargo, esto puede contribuir a una reflexividad constante y a una mayor transparencia en el proceso de investigación.

Capítulo IV. Hallazgos, resultados y nuevas interrogantes sobre la brecha digital en Prepa en Línea-SEP

La educación es la estrategia más eficaz con la que cuentan sociedades y gobiernos para cambiar la realidad imperante e impulsar un modelo de sociedad más equitativo y justo, respetuoso de la diversidad social y cultural, capaz de generar una ciudadanía consciente, que se asuma perteneciente a una comunidad local, nacional y global.

Arroyo, SEMS, 2022.

Introducción al capítulo

El capítulo de resultados en una tesis desempeña un papel crucial al representar la culminación del esfuerzo investigativo. Su importancia radica en ser la sección donde se presentan y analizan los hallazgos derivados del estudio, ofreciendo respuestas a las preguntas de investigación planteadas al inicio. Este capítulo permite a los lectores obtener una visión clara y fundamentada de las contribuciones originales de la investigación al conocimiento en el campo de estudio definido. Además, el capítulo de resultados sirve como base para la discusión de implicaciones del estudio y la generación de nuevas preguntas de investigación, consolidando así la relevancia de la investigación en el contexto académico y en el esperado terreno práctico.

En el presente capítulo se presentarán los resultados de una investigación centrada en explorar la brecha digital, focalizando específicamente en las características de brecha cognitiva y brecha de acceso. Estas dos dimensiones de la brecha digital se consideran esenciales para comprender la disparidad en el acceso y la competencia digital entre diferentes grupos explorados en esta investigación: estudiantes, tutores escolares y tomadores de decisiones. La brecha cognitiva destaca las diferencias en las habilidades y conocimientos digitales, mientras que la brecha de acceso se centra en la disponibilidad y utilización de las tecnologías de la información y la comunicación. Analizar estos aspectos permitirá obtener una visión más completa de la brecha digital y sus efectos en el programa de Prepa en Línea-SEP.

La investigación se sumerge en la exploración detallada de cómo estas brechas afectan a la población estudiada, brindando una comprensión profunda de los desafíos y desigualdades que surgen en el uso de la tecnología. La presentación de estos resultados no solo contribuirá al entendimiento del

fenómeno de la brecha digital en el contexto específico de estudio, sino que también ofrecerá perspectivas valiosas para el diseño de intervenciones y políticas destinadas a cerrar estas brechas y promover una mayor equidad digital y a dimensionar el problema aun en una comunidad educativa virtual como fue el caso de Prepa en Línea-SEP.

Este apartado tiene como objetivo crear una síntesis significativa de los hallazgos resaltando la contribución única de la investigación al conocimiento existente. La presentación detallada de los resultados de la investigación sobre brecha digital en sus dimensiones cognitiva y de acceso busca iluminar las complejidades de este fenómeno y fomentar una discusión informada sobre posibles estrategias.

Al inicio de la investigación, se delimitaron tres actores clave para ser abordados de manera integral, buscando así recopilar la información esencial que impulsaría la reflexión sobre cómo se experimenta la brecha digital dentro de un programa educativo de tipo medio superior de modalidad 100% virtual. Este programa, siendo la oferta educativa más extensa de su tipo en México y de carácter público y gratuito, involucra a estudiantes, tutores escolares y tomadores de decisiones. Estos actores contribuyeron con datos tanto cuantitativos como cualitativos. Los estudiantes participaron respondiendo a un cuestionario que proporcionó aspectos destacados sobre las brechas de acceso y cognitivas. Este abordaje se sustentó en la exploración de datos socioeconómicos, ofreciendo inferencias cercanas a los desafíos que enfrenta un programa de educación virtual con marcada presencia de brechas entre sus usuarios. Estos sujetos, quizás sin plena conciencia de las implicaciones de estudiar en un entorno virtual, eligen esta oferta educativa no tanto por su modalidad virtual, sino por ser la más flexible frente a los contextos sociodemográficos previamente examinados en el capítulo anterior. Estos hallazgos se verán detalladamente reflejados en los resultados proporcionados por la aplicación del instrumento, que se describirán a continuación.

Para este apartado dividiremos en tres grandes rubros la información obtenida, algunas de estas secciones serán abordadas en su carácter descriptivo simple en cuanto a los participantes y en otras con elementos de análisis estadístico.

El primer apartado de este capítulo estará destinado a la descripción simple de los datos generales de la población de estudiantes a quienes se les aplicó el instrumento definido para la recogida de datos; el segundo apartado estará destinado al análisis de las respuestas de las entrevistas a tutores escolares y el tercero al resultado de las entrevistas en profundidad a los

tomadores de decisiones; finalmente se llegará a una serie de propuesta de acercamientos finales a la reflexión, a partir del análisis interpretativo de estos tres apartados.

Abello (2009) expone una idea central para comprender la importancia de los resultados en una tesis doctoral, esa idea es entorno al punto de partida que tiene el investigador, que detona una reflexión inicial y que involucra conceptos y un producto de aportación a la Ciencia y a la tecnología. Los nuevos conocimientos o la ampliación de éstos en un campo específico se fundamentan en fenómenos observables, Abello refiere que hay tres productos que pueden emanar de una investigación, que puede ser: un producto, un proceso o un servicio, esto en el marco de elaborar trabajos innovadores; en el caso de esta tesis la aportación es de comprensión sobre un proceso, en un campo educativo poco explorado en cuanto a la incorporación y uso de las tecnologías.

Parte I: resultados de la aplicación de cuestionario a estudiantes

Se presentarán los resultados de una encuesta llevada a cabo entre 21,488 estudiantes inscritos en el programa de Prepa en Línea. De este amplio grupo, se presentan las respuestas de 3,178 participantes que respondieron un cuestionario compuesto por 25 preguntas (anexos). Esta cifra representa una muestra valiosa que permitirá extraer información detallada sobre la brecha digital dentro del contexto del programa educativo de Prepa en Línea-SEP. La selección de esta muestra se llevó a cabo de manera estratégica y con una selección a conveniencia, asegurando la diversidad y representatividad de las experiencias de los estudiantes a lo largo de las diferentes generaciones. Este enfoque proporciona una visión panorámica y enriquecedora del fenómeno estudiado, ofreciendo así una comprensión más profunda y contextualizada de las dinámicas relacionadas con la brecha digital en el ámbito de la educación virtual, de manera que se interrogaron a estudiantes que iniciaban su prepa, aquellos que estaban a la mitad de su formación y por último, a un grupo de estudiantes o generación de estudiantes que ya estaba por egresar, este estudio se realizó durante 2022, para llegar al análisis de 2023.

Tabla 4.1.

Población estudiantil con cuestionario aplicado

	Población	%	Muestra	Encuestas Necesarias (número que compone a la generación)	Encuestas Obtenidas
G19	9,119	0.42	609	3,654	810
G30	3,629	0.17	243	1,458	711
G42	8,740	0.41	584	3,504	1,657
Total	21,488	1.00	1,436	8,616	3,178

Fuente: Elaboración propia.

Este conjunto de datos obtenido a través de los cuestionarios será presentado de manera clara y accesible mediante gráficas y tablas, que no solo ofrecerán una representación visual de los resultados, sino que también servirán como herramienta interpretativa para comprender las complejidades de la brecha digital en el entorno virtual de la educación media superior. Las descripciones detalladas y las narrativas interpretativas que acompañarán a estas representaciones visuales permitirán al lector sumergirse en la riqueza de los datos, capturando no solo las tendencias y patrones evidentes, sino también las peculiaridades y particularidades que caracterizan la experiencia de los estudiantes en relación con la brecha digital.

A través de esta estrategia se buscó proporcionar una visión comprehensiva y detallada de la realidad de la brecha digital en el programa de Prepa en Línea, utilizando la perspectiva y las voces directas de aquellos que participaron activamente en el estudio. Este enfoque no solo garantiza la validez y la relevancia de los resultados, sino que también fomenta la inclusión de diversas voces y experiencias, enriqueciendo así la comprensión del fenómeno y señalando posibles áreas de intervención y mejora.

Resultados generales

La siguiente tabla representa los datos sobre el género de los participantes en este estudio, los datos proporcionan una visión detallada de la distribución de género en el conjunto de participantes, desglosando los datos en tres categorías específicas (G19, G30, G42).

Tabla 4.2.

Datos de los estudiantes encuestados en este estudio: género

Género	Generación para egresar G19	Generación intermedia G30	Generación recién incorporada G42	Total
Mujer	71.5%	75.7%	73.4%	73.4%
Hombre	28.1%	24.3%	26.4%	26.4%
Otro	0.4%	0.0%	0.1%	0.2%
Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia.

Se puede observar que la distribución del género parece ser relativamente homogénea en las tres generaciones (G19, G30, G42) debido a que las proporciones son relativamente consistentes en cada categoría. Las cifras indican que la participación de mujeres, hombres y otras identidades en el estudio sigue una proporción similar en cada generación.

Esta homogeneidad podría sugerir que la representación de género se mantiene equitativa en el conjunto de datos, lo cual es importante para obtener conclusiones válidas y representativas en relación con las diferentes generaciones.

Tabla 4.3.

Datos de los estudiantes encuestados en este estudio: edad

Rangos de edad	Generación para egresar G19	Generación intermedia G30	Generación recién incorporada G42	Total
15-18	12.2%	5.6%	12.4%	10.8%
19-30	23.6%	34.6%	46.6%	38.0%
31-40	30.4%	30.8%	25.2%	27.8%
41-50	25.6%	21.4%	12.1%	17.6%
+50	8.3%	7.6%	3.7%	5.8%
Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia.

En esta tabla se muestra la distribución de estudiantes en Prepa en Línea en tres generaciones diferentes según rangos de edad. Esta tabla representa la distribución de ciertas generaciones en diferentes rangos de edad en una población o grupo específico. Las columnas representan tres generaciones distintas: G19 (Generación intermedia), G30 (Generación recién incorporada) y G42 (Total). Los rangos de edad van desde 15-18 hasta más de 50 años.

Observando los porcentajes en la tabla, se puede interpretar que:

En la Generación Intermedia (G19), la mayor proporción de individuos se encuentra en los rangos de edad de 31-40 y 19-30, lo que sugiere que la mayoría de las personas de esta generación tienen entre 19 y 40 años. En la Generación Recién Incorporada (G30), la mayor proporción de individuos se encuentra en el rango de edad de 19-30, lo que indica que la mayoría de las personas de esta generación tienen entre 19 y 30 años, siendo esta generación más joven en promedio en comparación con la Generación Intermedia. En el Total (G42), la distribución de individuos se encuentra en los rangos de edad de 19-30 y 31-40, lo que sugiere una población relativamente joven y de mediana edad.

Algo que se puede concluir de las edades es que la distribución de edad varía entre las generaciones, siendo más homogénea en la G30 y con un aumento marcado en la G42 en el rango de edad de 19-30 años, esto en realidad depende de quienes deciden inscribirse en el programa y quienes inician el programa, pero algo que sí es muy notable es que población adulta joven es la que mayor presencia tiene en el programa, es decir, población en edad de trabajar, con posibilidades responsabilidades parentales y que opta por este servicio educativo porque parte del principio de la flexibilidad y la distancia, que no implica la presencialidad ni horario definido. Ahora bien, no necesariamente esta población domina el uso tecnológico.

Tabla 4.4.

Datos de los estudiantes encuestados en este estudio: zona de residencia de los estudiantes

Zona	Generación para egresar G19	Generación intermedia G30	Generación recién incorporada G42	Total
Urbana	83.5%	85.2%	81.8%	83.0%
Rural	16.5%	14.8%	18.2%	17.0%
Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia.

La distribución de estudiantes en Prepa en Línea en tres generaciones diferentes (G19, G30 y G42) según la ubicación geográfica, ya sea urbana o rural puede relacionarse con el posible supuesto de que en zonas urbanas hay más acceso a internet, podemos inferir que la mayoría de los estudiantes de Prepa en Línea provienen de áreas urbanas, lo que sugiere que podrían tener un acceso más fácil a la conectividad. Esto tiene implicaciones en términos de brecha digital, ya que aquellos en áreas rurales podrían enfrentar mayores desafíos en términos de acceso a internet y tecnología, lo que podría afectar su participación efectiva en un programa educativo en línea.

Tabla 4.5.

Datos de los estudiantes encuestados en este estudio: tipo de conexión a internet

¿Cuál es el tipo de conexión con el que accedes a internet?

Etiquetas de fila	Generación para egresar G19	Generación intermedia G30	Generación recién incorporada G42
Banda ancha	27.65%	19.55%	19.25%
Cable	12.84%	9.28%	11.83%
Conexión alámbrica	37.28%	41.91%	43.57%
Conexión inalámbrica	1.60%	2.95%	3.20%
Datos móviles	17.90%	25.04%	18.95%
Otro	0.49%	0.14%	0.30%
Satélite	2.22%	1.13%	2.90%
Total general	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con los datos anteriores y en relación con la brecha digital, se podría argumentar que, si bien la mayoría de los estudiantes utiliza conexiones más estables, aún existen proporciones significativas que dependen de métodos de conexión menos eficientes, como conexiones inalámbricas y datos móviles. Esto sugiere una diversidad en el acceso a Internet, lo que podría contribuir a brechas en términos de velocidad y estabilidad de la conexión. Además, se podría explorar si estas diferencias están relacionadas con factores geográficos, socioeconómicos o demográficos para comprender mejor la dinámica de la brecha digital en este contexto educativo.

Tabla 4.6.*Datos de los estudiantes encuestados en este estudio: lugares de conexión a internet*

Etiquetas de fila	Generación para egresar G19	Generación intermedia G30	Generación recién incorporada G42
Biblioteca	0.72%	0.86%	0.74%
Café internet	5.20%	5.37%	3.29%
Casa	69.09%	65.45%	72.73%
Casa de un conocido/familiar	7.71%	9.02%	6.39%
Espacio gratuito	4.84%	5.76%	3.56%
Trabajo	12.46%	13.53%	13.29%
Total general	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

En términos de la brecha de acceso, se observó que la mayoría de los estudiantes tiene acceso a internet desde su hogar, pero hay algunas variaciones en las opciones secundarias. Esto podría indicar diferencias en la disponibilidad de recursos y ambientes propicios para el estudio en función de la generación. Además, podría haber implicaciones socioeconómicas, geográficas o culturales que influyan en estas elecciones de acceso. La comprensión de estas variaciones es crucial para abordar la brecha de acceso en el contexto de Prepa en Línea-SEP.

Si los datos anteriores se cruzan con los del lugar donde la mayoría de los estudiantes se conecta, puede además inferirse que en las zonas urbanas la casa y el trabajo son dos espacios en los que la población estudiantil accede a internet. Sin embargo, esto podría ser una desventaja en términos de dedicación de tiempo al estudio, es decir, si una cantidad entre el 56% y el 60% de los estudiantes encuestados trabaja, quiere decir que les queda poco tiempo para destinar al estudio, en ese sentido, la población estudiantil que opta por Prepa en Línea-SEP presenta, desde su ingreso, riesgos en cuanto a su desempeño académico.

Tabla 4.7.*Datos de los estudiantes encuestados en este estudio: dispositivos para hacer actividades escolares*

Etiquetas de fila	Generación para egresar G19	Generación intermedia G30	Generación recién incorporada G42
Celular	36.20%	42.16%	47.78%
Computadora de escritorio	23.77%	21.17%	18.90%
Laptop	35.81%	32.34%	29.28%
Otro	0.08%	0.27%	0.08%
Tablet	3.44%	3.96%	3.43%
Todos los anteriores	0.70%	0.09%	0.53%
Total general	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

La tabla revela la preferencia de los estudiantes de Prepa en Línea para realizar actividades en línea mediante diferentes dispositivos. Aquí hay algunas interpretaciones:

La mayoría de los estudiantes en todas las generaciones utiliza el celular como dispositivo principal para realizar actividades en línea. Este hecho sugiere una dependencia significativa de los teléfonos móviles para acceder a la plataforma y completar las tareas; en cuanto a la computadora de escritorio y Laptop, si bien un porcentaje sustancial de estudiantes utiliza computadoras de escritorio y laptops, la cifra es menor en comparación con el uso de teléfonos móviles. Esto podría indicar que, aunque algunos estudiantes tienen acceso a dispositivos más robustos, prefieren o necesitan utilizar sus celulares. El uso de tabletas es bastante bajo en todas las generaciones, lo que sugiere que no son la opción preferida para acceder a la plataforma y completar actividades.

Esta preferencia abrumadora por el celular podría indicar varias cosas:

Primero: podría ser una necesidad más que una elección ideal. Los celulares, especialmente los de gama alta, pueden ofrecer ciertas herramientas, pero es probable que no sean tan eficientes ni adecuados para todas las actividades requeridas en Prepa en Línea SEP. Esto puede llevar a problemas como faltas de formato y dificultades para seguir las instrucciones correctamente. Además, puede señalar una brecha de acceso, ya que algunos estudiantes pueden no tener acceso a dispositivos más adecuados para las actividades educativas en línea. Considerando estos resultados, podría ser beneficioso explorar estrategias para mejorar el acceso a dispositivos más apropiados y, al mismo tiempo, garantizar una experiencia educativa eficiente y efectiva para todos los estudiantes, algo que un programa educativo virtual no puede controlar, pero que sí enfrenta cuando ya cuenta con estudiantes con esta preferencia por un dispositivo limitado dadas sus necesidades.

Tabla 4.8.

Datos de los estudiantes encuestados en este estudio: propiedad de los dispositivos para hacer actividades escolares

Etiquetas de fila	Generación para egresar G19	Generación intermedia G30	Generación recién incorporada G42
Ningún dispositivo es propio	7.78%	9.56%	7.91%
Propios (Lo comparto con 1-3 personas)	38.77%	33.76%	29.03%
Propios (Lo comparto con más de 3 personas)	3.58%	4.36%	3.08%
Propios (Sin compartir)	49.88%	52.32%	59.99%
Total general	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

La adición de la información sobre la propiedad de los dispositivos proporciona un contexto valioso para entender por qué los estudiantes optan por utilizar principalmente teléfonos celulares. Aquí hay algunas interpretaciones:

Ningún dispositivo es propio: Aunque un pequeño porcentaje de estudiantes no tiene dispositivos propios, este número es relativamente bajo en todas las generaciones.

Propios: la mayoría de los estudiantes en todas las generaciones comparte su dispositivo con al menos una persona, lo que podría indicar limitaciones en la disponibilidad de dispositivos.

Propios: aunque hay estudiantes que comparten con un grupo más grande, este porcentaje es bajo. Sin embargo, compartir con un número mayor de personas puede afectar el acceso y la disponibilidad del dispositivo.

Propios (sin compartir): la mayoría de los estudiantes posee dispositivos sin compartirlos con muchas personas. Este grupo es el más significativo y, a su vez, puede ser el que tiene más probabilidades de utilizar sus dispositivos con mayor frecuencia.

La combinación de estas dos últimas tablas sugiere que, si bien muchos estudiantes tienen dispositivos propios, la preferencia por el uso del teléfono celular puede estar relacionada con su propiedad individual y la falta de necesidad de compartirlo con otras personas. Esta elección puede ser tanto por comodidad como por garantizar el acceso exclusivo al dispositivo cuando lo necesitan. Sin embargo,

también es importante tener en cuenta que, incluso cuando los estudiantes tienen dispositivos propios, la brecha digital puede persistir si esos dispositivos no son los más adecuados para las actividades educativas en línea. Este análisis proporciona una visión más completa de los desafíos y las condiciones que enfrentan los estudiantes en el contexto de la brecha digital.

Tabla 4.9.

Datos de los estudiantes encuestados en este estudio: servicios en el hogar

Etiquetas de fila	Generación para egresar G19	Generación intermedia G30	Generación recién incorporada G42
Celular	42.05%	46.73%	45.67%
Streaming (plataformas de series/películas)	13.27%	10.31%	13.69%
Telefonía fija	28.72%	26.20%	23.69%
TV de paga (cable)	15.95%	16.76%	16.94%
Total general	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

Para la información sobre los servicios en el hogar utilizados por los estudiantes en las diferentes generaciones de Prepa en Línea-SEP. Aquí hay algunas interpretaciones:

Celular, Streaming y TV de paga: El hecho de que la mayoría de los estudiantes utilice servicios de telefonía celular destaca la importancia de este dispositivo en sus vidas cotidianas. La alta proporción en todas las generaciones sugiere que el celular es una herramienta integral en sus actividades diarias. En el caso del streaming (plataformas de series/películas): aunque esta categoría no está directamente relacionada con la educación, muestra que un porcentaje significativo de estudiantes tiene acceso a plataformas de streaming, lo que indica la presencia de servicios de entretenimiento en sus hogares. Para la TV de paga (cable) el uso de la televisión de paga es moderado y relativamente consistente entre las generaciones. Aunque no está directamente relacionado con la educación en línea, proporciona una visión adicional de los servicios disponibles en los hogares.

Telefonía fija: Aunque es menos común que el servicio celular, la telefonía fija todavía se utiliza en un porcentaje sustancial de hogares. Esto puede ser un indicador de diversidad en la conectividad de los estudiantes. De manera general, esta información sugiere que, mientras que los estudiantes tienen acceso a servicios de telefonía celular y algunos servicios de entretenimiento, la presencia de otros servicios (como la telefonía fija y la televisión de paga) puede variar. Esto puede tener implicaciones

para el acceso a Internet y otros recursos necesarios para la educación en línea. Además, la alta prevalencia del servicio celular destaca su importancia como una herramienta potencial para abordar la brecha digital si se utiliza de manera efectiva en el ámbito educativo, por lo que se puede decir que es un reto para las plataformas educativas virtuales, elaborar contenidos y materiales que cada vez sean más adaptables a los teléfonos móviles que las propias PC o *lap tops*, si bien esto es un reto mayor para el nuevo marco curricular constituiría una oportunidad de transformar y posibilitar para los estudiantes un servicio más cercano a sus necesidades educativas que también respondan a sus contextos.

Tabla 4.9.

Datos de los estudiantes encuestados en este estudio: puntos de internet gratuitos cerca del domicilio del estudiante

Etiquetas de fila	Generación para egresar G19	Generación intermedia G30	Generación recién incorporada G42
No	64.94%	68.35%	68.68%
No sé	11.48%	11.25%	12.37%
Sí, solo uno	16.79%	16.32%	14.12%
Sí, varios	6.79%	4.08%	4.83%
Total, general	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

Al analizar la tabla que presenta los datos sobre el acceso a internet en la población de Prepa en Línea-SEP, queda evidente que existe una marcada escasez de acceso gratuito a la red. Los porcentajes muestran que una gran mayoría de los estudiantes no cuenta con acceso gratuito a internet, con un 64.94% en la generación para egresar (G19), un 68.35% en la generación intermedia (G30), y un 68.68% en la generación recién incorporada (G42). Estos números revelan una brecha digital significativa, colocando en desventaja a aquellos que eligen la opción virtual de educación en nuestro país.

Es importante destacar que, a pesar de los discursos de gobiernos que van y vienen de todos los colores, sobre la importancia del acceso gratuito a internet, la realidad contrasta, ya que los porcentajes muestran que la enunciación de conexión gratuita se ha quedado en el discurso y no se refleja como una política sostenida en la práctica. En noviembre de 2023, el presidente Andrés

Manuel López Obrador mencionó que la entrega de tarjetas de la Comisión Federal de Electricidad tenía relevancia en el acceso a internet. Sin embargo, es necesario esperar algún tiempo para evaluar la efectividad de esta política y determinar si, a diferencia de las de gobiernos anteriores, no resulta ser un completo fracaso. La brecha digital en acceso y conexión es una problemática que afecta directamente a la igualdad de oportunidades educativas en el país.

Hasta este punto, hemos examinado datos contextuales que proporcionan una visión clara de la situación actual en cuanto al acceso a internet y el gasto asociado entre los estudiantes de Prepa en Línea-SEP. Estos elementos son fundamentales para comprender la realidad tangible que enfrentan los estudiantes en su búsqueda de educación virtual. Ahora, nos centraremos en un análisis complementario que se concentrará en las percepciones de uso de la tecnología y las herramientas derivadas del manejo de estas herramientas. Este enfoque adicional nos permitirá obtener una comprensión más profunda de la brecha cognitiva y los contrastes que podrían existir entre las percepciones y las experiencias reales en el programa educativo virtual. Al contrastar percepciones con los datos contextuales previos, se podrán extraer reflexiones más sólidas que contribuyan a la identificación de desafíos y la formulación de estrategias para abordar la brecha digital en el ámbito educativo.

La percepción y la brecha cognitiva

Tabla 4.10.

Datos de los estudiantes encuestados en este estudio: sobre el gasto promedio de estudiantes para internet

Etiquetas de fila	Generación para egresar G19	Generación intermedia G30	Generación recién incorporada G42
De \$100 a \$200	26.85%	20.83%	52.31%
De \$200 a \$300	23.28%	26.11%	50.61%
De \$300 a \$400	28.47%	21.01%	50.52%
De \$400 a \$500	25.06%	21.62%	53.32%
Más de \$500	23.63%	22.73%	53.64%
Total	25.49%	22.37%	52.14%
Total general	25.46%	22.45%	52.09%

Fuente: Elaboración propia.

Al analizar la Tabla 10, que aborda el gasto promedio de los estudiantes para acceder a internet, se destaca que los porcentajes muestran una distribución significativa en las diferentes categorías de gasto, dependiendo de la generación de estudiantes. Es notorio que la mayoría de los estudiantes,

independientemente de la generación a la que pertenezcan, destinan una parte sustancial de sus recursos financieros al acceso a internet, con porcentajes que oscilan entre el 52.09% y el 52.14% en el total general.

Es crucial señalar que, si bien el gasto promedio es alto, este análisis debe ir más allá de los números. Se debe considerar el contexto de los estudiantes, especialmente en relación con su actividad laboral. La mayoría de los estudiantes trabaja, lo que plantea desafíos adicionales. Aunque destinan recursos significativos para el acceso a internet, el tiempo disponible para el estudio se ve afectado, ya que gran parte de su día se dedica a actividades laborales. Esta situación revela un aspecto crítico: muchos estudiantes, que, por supuesto tienen condiciones difíciles para el estudio, enfrentan limitaciones significativas en el tiempo que pueden dedicar al estudio y al acceso a la plataforma educativa. La correlación entre el alto gasto y la actividad laboral subraya la importancia de considerar medidas que aborden no solo el acceso financiero a internet, sino también la gestión del tiempo de los estudiantes para garantizar una experiencia educativa más equitativa y la conveniencia en la política educativa de contar con acceso o puntos gratuitos a internet, lo que cambiaría por mucho la dinámica de los estudiantes que optan por este programa educativo virtual.

Tabla 4.11.

Datos de los estudiantes encuestados en este estudio: valoración del conocimiento del uso de internet

Etiquetas de fila	Generación para egresar G19	Generación intermedia G30	Generación recién incorporada G42
Bueno	34.94%	39.80%	36.75%
Excelente	18.77%	14.49%	6.88%
Malo	0.12%	0.42%	3.56%
Muy bueno	33.70%	24.89%	15.27%
Muy malo	0.00%	0.14%	0.48%
Regular	12.47%	20.25%	37.05%
Total, general	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

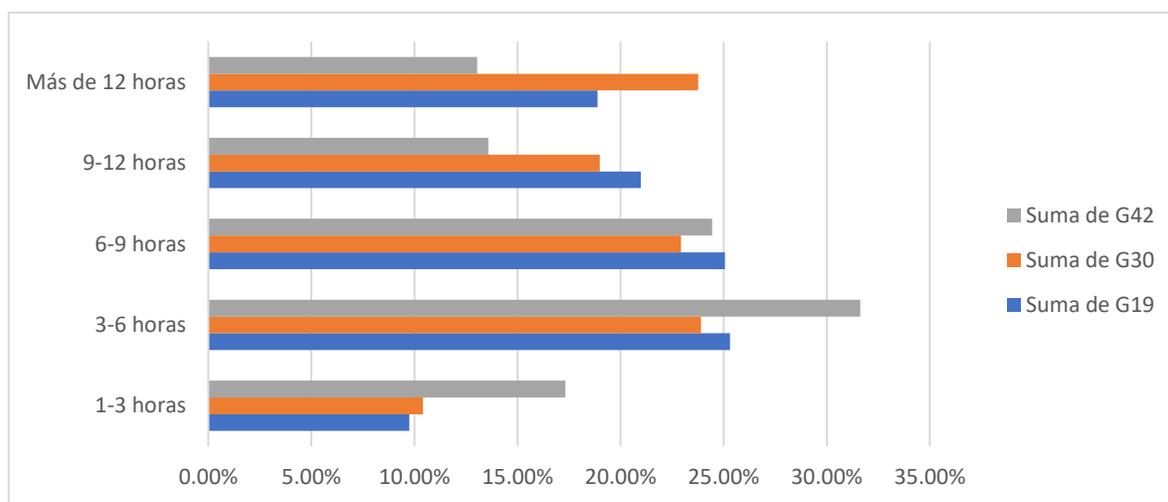
La anterior, que evalúa la valoración del conocimiento del uso de internet por parte de los estudiantes de Prepa en Línea-SEP, revela un contraste intrigante entre la autoevaluación y la confianza en la información de internet (esta pregunta se verá más adelante en el análisis). La mayoría de los estudiantes se auto perciben como buenos o excelentes en el uso de internet, con porcentajes que oscilan entre el 34.94% y el 39.80%. Sin embargo, esta aparente confianza en sus habilidades

contrasta fuertemente con respuestas posteriores que indican una falta de confianza en la información que encuentran en la red.

Este fenómeno denota una brecha cognitiva significativa, ya que los estudiantes pueden tener una percepción exageradamente positiva de sus habilidades para utilizar internet, mientras que al mismo tiempo expresan dudas sobre la confiabilidad de la información en línea. Esta discrepancia revela una carencia en el uso y manejo efectivo de la herramienta internet, poniendo de manifiesto una brecha cognitiva que afecta a la comunidad educativa virtual en su conjunto. La presencia de esta brecha podría ser más pronunciada en la cotidianidad de un estudiante que interactúa diariamente en un entorno de aprendizaje virtual, subrayando la necesidad de abordar de manera integral la formación en competencias digitales para mejorar la capacidad crítica y el discernimiento de la información en línea.

Figura 4.1.

Datos de los estudiantes encuestados: frecuencia de uso de internet para los estudios



Fuente: Elaboración propia.

Estos datos representan el tiempo promedio que los estudiantes de Prepa en Línea-SEP dedican a actividades en línea, dividido en diferentes rangos de horas por semana. La información obtenida sugiere que, aunque hay variabilidad entre las generaciones, en general, existe un compromiso considerable de los estudiantes en actividades en línea, con la generación G42 mostrando una mayor dedicación de tiempo en comparación con las otras generaciones.

El análisis de la dedicación temporal sobre el internet para el estudio de los estudiantes de reciente ingreso en comparación con aquellos en etapas más avanzadas de sus estudios en Prepa en Línea-SEP revela una dinámica interesante y potencialmente significativa. La constatación de que los estudiantes recién incorporados destinan más tiempo al estudio en línea sugiere interpretaciones valiosas para comprender su experiencia en la educación virtual y la brecha cognitiva; en primer lugar, la mayor inversión temporal de los estudiantes de reciente ingreso podría indicar un impulso y deseo innato de adaptarse rápidamente a la modalidad de educación virtual, este entusiasmo inicial puede derivarse de la novedad del entorno educativo en línea y la percepción de oportunidades de aprendizaje que este ofrece. La curva de adaptación, que normalmente implica una mayor dedicación al inicio, podría reflejar la necesidad de comprender las plataformas educativas, las dinámicas de estudio y las estrategias de aprendizaje específicas de la educación virtual.

En segundo lugar, este fenómeno resalta la importancia crucial de brindar apoyo especializado durante los primeros módulos de estudio, dado que los estudiantes recién incorporados muestran una disposición a dedicar más tiempo, es esencial canalizar este impulso hacia un aprendizaje efectivo y sostenible de las herramientas y la superación de la brecha cognitiva. Esto podría incluir iniciativas para ayudar a comprender la modalidad virtual, así como estrategias específicas para distribuir eficientemente el tiempo de estudio.

En un contexto más general, el patrón observado subraya la necesidad de diseñar intervenciones educativas que se adapten a las diferentes etapas del proceso educativo en línea, hay que reconocer que los primeros módulos son críticos para establecer una base sólida, para facilitar la transición exitosa de los estudiantes hacia la educación virtual. La observación de la dedicación temporal de los estudiantes ofrece valiosas perspectivas para mejorar el diseño y la implementación de estrategias educativas que aborden las necesidades particulares de cada etapa educativa en línea con ello aprovechar los primeros módulos para trabajar la brecha cognitiva.

Tabla 4.12.

Datos de los estudiantes encuestados en este estudio: sobre la percepción del tiempo destinado en internet

Etiquetas de fila	Generación para egresar G19	Generación intermedia G30	Generación recién incorporada G42
Algo productivo	38.15%	36.15%	48.46%
Muy productivo	56.91%	57.95%	44.72%
Podría aprovecharlo en otras actividades	4.94%	5.91%	6.82%
Total, general	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

La reflexión sobre los datos proporcionados revela una perspectiva interesante sobre cómo las distintas generaciones de estudiantes de Prepa en Línea-SEP, ellas perciben la productividad de su tiempo en internet como en general buena. La categorización de respuestas en "Algo productivo" y "Muy productivo" indica una valoración generalmente positiva del tiempo dedicado en línea, sugiriendo que los estudiantes consideran que están utilizando su tiempo de manera beneficiosa en su cotidianidad.

Sin embargo, surge una incertidumbre significativa al observar la categoría "Podría aprovecharlo en otras actividades". Esta respuesta plantea la posibilidad de que, aunque los estudiantes perciben que su tiempo en internet es productivo, existe una ambigüedad sobre si este tiempo se está utilizando de la manera óptima o si pudiera redirigirse hacia otras actividades, este contraste soporta la falta de reflexión profunda sobre el uso de la herramienta, lo que puede dar una considerable pauta de pensar que la brecha digital está ahí, en la comunidad educativa sin importar si esta es virtual.

Este hallazgo puede vincularse con la brecha cognitiva mencionada anteriormente, donde los estudiantes, a pesar de autoevaluarse como buenos o excelentes en el uso de internet, expresan una falta de confianza en la información que encuentran en la red. La relación entre la percepción de la productividad del tiempo en internet y la duda sobre su uso eficaz en otras actividades podría indicar una brecha en la comprensión de cómo maximizar los beneficios del tiempo en línea. Para abordar esta brecha cognitiva, es esencial ofrecer apoyo educativo que no solo se centre en el dominio técnico de las plataformas en línea, sino también en el desarrollo de habilidades críticas para evaluar y aplicar

la información de manera efectiva y eso incluye una reflexión sobre las prácticas cotidianas. Además, la observación de que la generación recién incorporada muestra un alto porcentaje en la categoría "Muy productivo" podría indicar que al inicio el aprovechamiento del entorno virtual es mayor y conforme pasa el tiempo esta dinámica se transforma.

Los sugieren que, aunque los estudiantes perciben en gran medida que su tiempo en internet es productivo, existe una necesidad de explorar más a fondo cómo están utilizando este tiempo y cómo pueden optimizarlo para obtener los máximos beneficios en términos de estudio y desarrollo personal. La reflexión apunta hacia la importancia de brindar apoyo integral que abarque la eficacia en el uso del tiempo en línea, lo que abre la posibilidad de otros estudios que profundicen más sobre la materia.

Tabla 4.13.

Datos de los estudiantes encuestados en este estudio: uso de herramientas ofimáticas para realizar actividades (en general)

Etiquetas de fila	Generación para egresar G19	Generación intermedia G30	Generación recién incorporada G42
Buscadores (Google, Firefox, Explorer, etc.)	15.83%	18.37%	18.38%
Calculadoras	7.70%	4.04%	6.74%
Correo electrónico	12.87%	14.62%	15.40%
Excel	16.05%	9.01%	14.56%
Plataformas audiovisuales (YouTube)	13.45%	15.75%	16.63%
Power Point	16.72%	17.79%	7.74%
Word	17.39%	20.43%	20.54%
Total, general	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

La tabla anterior proporciona información sobre el uso de diferentes herramientas ofimáticas *Word* lidera en las tres generaciones, lo que sugiere que el procesador de texto es considerado fundamental y ampliamente utilizado en actividades laborales y estudiantiles. Su posición de liderazgo indica su relevancia para la comunidad en general; *Excel* es otra herramienta esencial y su posición en segundo lugar, *PowerPoint* ocupa un lugar significativo, especialmente en las generaciones G19 y G30. Su posición en presentaciones y visualización de información puede explicar su popularidad. En cuanto a los buscadores (Google, Firefox, Explorer, etc.) tienen un uso generalizado y constante en todas las generaciones, reflejando la importancia de acceder a información en línea. El correo electrónico ha perdido terreno frente a otras herramientas, sin embargo, en una opción virtual esta herramienta y los

mensajeros siguen siendo cruciales para la comunicación, especialmente en entornos laborales y académicos. *YouTube* muestra un aumento en su uso, reflejando la creciente importancia de las plataformas audiovisuales para el aprendizaje y la comunicación.

Las herramientas enunciadas se mantienen como fundamentales en cualquier actividad laboral o estudiantil, y su popularidad varía ligeramente entre las generaciones. La continuidad del uso de herramientas como Word, Excel y PowerPoint refleja su arraigo como elementos esenciales en la productividad digital.

Ahora bien, hasta este punto, hemos examinado el uso frecuente de internet y las herramientas ofimáticas entre los estudiantes de Prepa en Línea-SEP. Sin embargo, ahora es necesario profundizar en la manera en que estas herramientas se utilizan con fines educativos y cómo su manejo puede afectar la brecha cognitiva. Es importante entender no sólo la frecuencia de uso, también la efectividad y la aplicabilidad de estas herramientas en el ámbito académico. Esta perspectiva permitirá evaluar si los estudiantes aprovechan plenamente estas herramientas para motivos de estudio o si existe una carencia en su manejo que podría estar contribuyendo a la brecha cognitiva observada anteriormente. Al asociar el uso de estas tecnologías específicamente con los objetivos de estudio, podemos obtener una comprensión más precisa de cómo se están utilizando y si es necesario implementar estrategias adicionales para cerrar la brecha cognitiva y optimizar su impacto en el proceso educativo en línea.

Tabla 4.14.

Datos de los estudiantes encuestados en este estudio: uso de internet para actividades específicas

Etiquetas de fila	Generación para egresar G19	Generación intermedia G30	Generación recién incorporada G42
Comunicación (mensajes o publicaciones en alguna plataforma digital)	23.17%	23.24%	24.53%
Entretenimiento	18.53%	18.20%	20.01%
Fines educativos	27.66%	29.37%	26.34%
Fines personales	19.10%	18.11%	18.10%
Pagos / compras	11.55%	11.08%	11.02%
Total general	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

La tabla proporciona una visión de cómo las diferentes generaciones de estudiantes en Prepa en Línea-SEP utilizan internet en diversas categorías. En términos de comunicación, se observa una prevalencia constante en todas las generaciones, con porcentajes que oscilan entre el 23.17% y el 24.53%, esto sugiere que, independientemente de la generación, la comunicación a través de mensajes o publicaciones en plataformas digitales sigue siendo una actividad central en el uso de internet entre los estudiantes. En cuanto a la categoría de entretenimiento, se aprecia un aumento general del 18.53% al 20.01% en la generación recién incorporada (G42). Este incremento podría reflejar la creciente tendencia hacia el consumo de contenido de entretenimiento en línea, indicando una posible evolución en las preferencias y hábitos de esta generación.

Notablemente, los fines educativos muestran una alta incidencia en todas las generaciones, siendo más pronunciado en la generación recién incorporada (29.37%). Este hallazgo es alentador, ya que sugiere un reconocimiento de quienes inician su educación en un programa virtual sobre el uso de internet como herramienta educativa, y posiblemente indica una mayor integración de recursos en línea en el proceso de aprendizaje de la generación más reciente. En términos de fines personales y pagos/compras, se observó una distribución relativamente estable en todas las generaciones, sugiriendo que estas actividades ocupan un espacio equilibrado en el uso general de internet, sin cambios significativos entre las generaciones, destaca la persistencia de la comunicación y la creciente importancia de fines educativos, mientras que el entretenimiento, aunque presente, no experimenta variaciones significativas a lo largo de las generaciones

Estos resultados interpelan como investigador porque se puede observar que, a pesar de que la comunicación digital se marca como la actividad más frecuente entre los estudiantes, el análisis detallado de las interacciones cotidianas, desde correos electrónicos hasta las actividades académicas, revela una notoria discrepancia en el dominio de la comunicación escrita. Se evidencian problemas recurrentes como faltas de sintaxis, redacción poco clara de ideas, párrafos inconexos y errores ortográficos graves, lo cual resulta particularmente llamativo en un nivel educativo como el de Prepa en Línea-SEP. Es intrigante que, a pesar de que la comunicación es señalada como la herramienta de mayor uso, su ejecución padece de carencias significativas.

Este fenómeno revela una brecha importante en el dominio de la comunicación, especialmente cuando se combina con el uso de la tecnología, la coexistencia de una alta frecuencia de uso de la comunicación digital con deficiencias notables en la expresión escrita sugiere que la brecha cognitiva no solo se limita a la tecnología en sí, sino que se extiende al dominio fundamental de las habilidades

comunicativas. Esta falta de habilidades en la comunicación escrita puede ser agravada por el entorno digital y claramente impacta de manera significativa en los estudios de aquellos individuos que han optado por un programa educativo virtual.

Tabla 4.15.

Datos de los estudiantes encuestados en este estudio: la información de internet, ¿resulta útil para tu vida cotidiana?

Etiquetas de fila	Generación para egresar G19	Generación intermedia G30	Generación recién incorporada G42
No	0.62%	1.41%	2.05%
Sí	99.38%	98.59%	97.95%
Total general	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

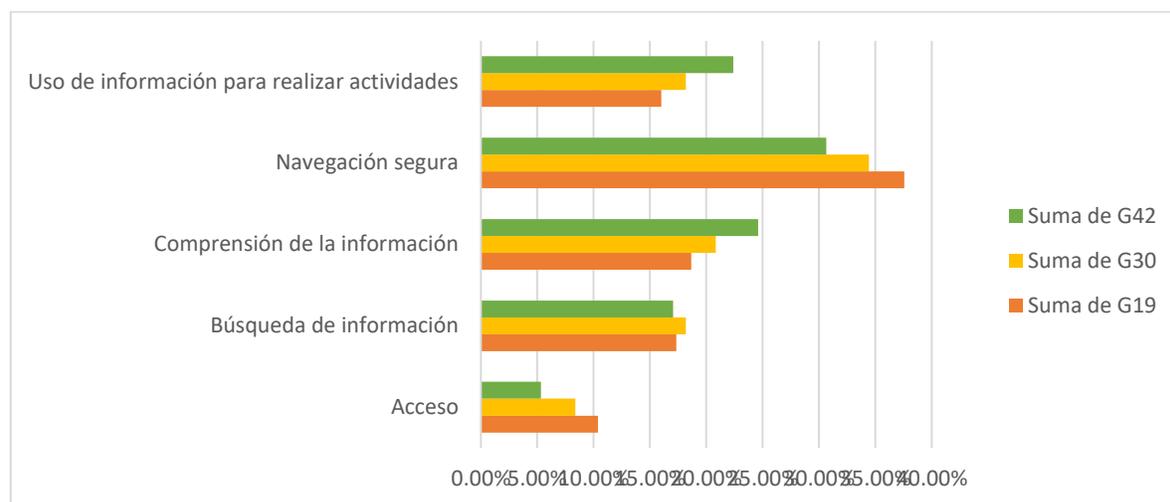
Este resultado es uno de los que más llamó la atención con respecto a la investigación y la presencia de la brecha cognitiva, porque la tabla proporciona información sobre la percepción de los estudiantes de distintas generaciones (G19, G30, G42) acerca de la importancia de la información proveniente de internet en su vida cotidiana. Los resultados indican una alta prevalencia de la percepción positiva, donde se percibe una abrumadora mayoría de los estudiantes en todas las generaciones que considera importante la información de internet. Sin embargo, este comportamiento en las respuestas contrasta de manera fuerte y con una potente duda con lo que se observará en una gráfica subsecuente sobre la confiabilidad de la información. Aunque en esta tabla se refleja una amplia aceptación de la relevancia de la información en línea, el contraste se revelará en una próxima gráfica, donde se explorará la dificultad que enfrentan los estudiantes para discernir información confiable en internet es determinante para decir que falta mucho para lograr una reflexión profunda sobre el uso de internet aun en estudiantes que a diario incursionan en un territorio virtual, mismo que no garantiza la habilidad o desarrollar la habilidad reflexiva sobre el uso de internet cuando menos.

Este contraste es revelador y sugiere una aparente paradoja en la percepción de los estudiantes. Aunque muchos reconocen la importancia de la información en línea, existe una dificultad considerable en la evaluación de la confiabilidad de dicha información. Este fenómeno señala la existencia de una brecha cognitiva, donde la percepción positiva inicial no se traduce necesariamente en la capacidad de discernir la veracidad y confiabilidad de la información en internet. Esta discrepancia puede derivar de una falta de habilidades críticas para evaluar la calidad de la

información en línea y resalta la necesidad de fortalecer la alfabetización digital de los estudiantes para aprovechar de manera efectiva los recursos disponibles en internet.

Figura 4.2.

Opinión de los estudiantes encuestados: lo más difícil del uso de internet como herramienta de estudio



Fuente: Elaboración propia.

La gráfica presenta datos sobre la percepción de los estudiantes en relación con diversas habilidades tecnológicas que pueden dificultar el uso de internet, como se ha mencionado esta gráfica en particular, es muy interesante porque hasta ahora se ha visto que los estudiantes usan internet, lo consideran valioso para su vida escolar y cotidiana, valoran la información a la que tienen acceso, se comunican haciendo uso de internet, pero aquí hay una clara información respecto de una disminución en la valoración que refleja una brecha real en cuanto a las habilidades que requiere la navegación en internet, es decir, se observó una estabilidad en la búsqueda de información sugiere que los estudiantes, independientemente de su generación, valoran de manera consistente la capacidad de encontrar información en línea, se vio una tendencia creciente en la comprensión de la información indica un reconocimiento cada vez mayor de la importancia de entender y evaluar la información digital. Esto podría estar relacionado con una conciencia sobre la necesidad de habilidades críticas para evaluar la veracidad de la información en línea, y, un reconocimiento de carecer de ello porque se dificulta la tarea.

Finalmente hay que decir que, la navegación segura sigue siendo una habilidad altamente valorada, se observa que a pesar de la conciencia de la importancia de la seguridad en línea, los estudiantes

pueden estar experimentando cierta actividad digital con las crecientes amenazas en línea que están evolucionando y hay que reconocer que se requiere una habilidad mayor para lidiar con ellas; sobre el uso de información para realizar actividades; la información refleja un reconocimiento creciente de la aplicabilidad de una era digital en la que hemos incursionado para la realización de diversas tareas.

La percepción de que diversas habilidades tecnológicas son difíciles de manejar revela de manera muy contundente que la adaptación a las demandas tecnológicas implican un constante cambio y que no están del todo dominadas por los estudiantes de Prepa en Línea-SEP y por el contrario, los propios estudiantes perciben dificultades en sus habilidades para lograr un mejor uso de las herramientas que puede proveer el internet y se necesita una guía específica para ello, condición difícil de lograr porque se asocia con brechas sociales no superadas y que en su traslado a la condición virtual, pueden acrecentar la visibilidad de las carencias de los estudiantes en términos de acceso y cognitivos.

Tabla 4.16.

Datos de los estudiantes encuestados en este estudio: ocupación

Etiquetas de fila	Generación para egresar G19	Generación intermedia G30	Generación recién incorporada G42	Total
Trabajo	27.4%	23.7%	48.9%	100.0%
Sólo soy estudiante	23.9%	15.7%	60.4%	100.0%
Hogar	19.3%	17.6%	63.1%	100.0%
Tengo un negocio	21.4%	27.5%	51.0%	100.0%
Otros	20.0%	40.0%	40.0%	100.0%
Desempleado	50.0%	16.7%	33.3%	100.0%
Deportistas	10.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Otros estudios	36.8%	21.1%	42.1%	100.0%
Total	25.5%	22.4%	52.1%	100.0%

Fuente: Elaboración propia.

La tabla proporciona un panorama sobre las actividades y roles de los estudiantes, en la generación de recién ingreso (G42) se mostró un incremento significativo en estudiantes que se identifican exclusivamente como estudiantes. Esto puede indicar un mayor enfoque en los estudios y una menor participación en otras actividades de trabajo, esto se debe primeramente a que en los últimos 5 años la población de edad típica de estudios aumentó en el programa educativo, pero además, son estudiantes que datan su inscripción de la coyuntura de la pandemia, por lo que es más lógico que pudieran ser estudiantes que optaron por la educación virtual por las dificultades que implicaba la

continuidad de estudios en el medio presencial, si bien no es un estudio situado en 2020, la muestra sí fue realizada entre 2021 y 2022, años en los que aún la pandemia y el enfoque de quedarse en casa y la educación llamada “a distancia” prevalecía. Por lo anterior, a generación G42 mostró un marcado aumento en estudiantes que se identifican con el rol de estar en el hogar, lo que coincide con lo dicho respecto a la pandemia y con ello lo que podría reflejar son los cambios en las dinámicas familiares o en las responsabilidades domésticas que representó este periodo de pandemia.

La generación que está más cercana al momento de la pandemia muestra aumentos en ciertas actividades que las otras dos generaciones no, y quizá es por la propia condición que les tocó enfrentar durante esta etapa en el mundo, otro elemento para sostener lo que planteamos es que el porcentaje de estudiantes que tienen un negocio muestra un aumento en la generación G42, indicando un posible interés creciente en el emprendimiento o bien la falta de empleo por el contexto o la necesidad frente a actividades laborales que eran presenciales y dejaron de serlo.

Otro dato revelador del impacto de la pandemia es que en la categoría de desempleo disminuye en la generación G30 y aumenta ligeramente en la generación G42 misma que aún vivió la pandemia entre 2021 y 2022; G42 muestra un aumento significativo en la proporción de estudiantes que se identifican con el rol de estar en el hogar.

Tabla 4.17.

Datos de los estudiantes encuestados en este estudio: horas en internet no destinadas al estudio

Etiquetas de fila	Generación para egresar G19	Generación intermedia G30	Generación recién incorporada G42
3-6 horas	24.58%	22.43%	52.99%
6-9 horas	25.91%	23.36%	50.73%
9-12 horas	31.88%	20.63%	47.50%
Más de 12 horas	23.88%	22.01%	54.10%
Total	25.49%	22.37%	52.14%
Total, general	26.35%	22.16%	51.49%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4.18.*Datos de los estudiantes encuestados en este estudio: uso de internet para actividades específicas*

Etiquetas de fila	Generación para egresar G19	Generación intermedia G30	Generación recién incorporada G42
Comunicación (mensajes o publicaciones en alguna plataforma digital)	23.17%	23.24%	24.53%
Entretenimiento	18.53%	18.20%	20.01%
Fines educativos	27.66%	29.37%	26.34%
Fines personales	19.10%	18.11%	18.10%
Pagos / compras	11.55%	11.08%	11.02%
Total, general	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

Las tablas anteriores proporcionaron información sobre la distribución del tiempo que los estudiantes de diferentes generaciones dedican a actividades en internet que no están relacionadas con el estudio. La generación G42 muestra una proporción significativamente mayor de estudiantes que dedican entre 3 y 6 horas a actividades en internet no relacionadas con el estudio esto contrasta notablemente con las primeras tablas en las que estos estudiantes indicaron que destinaban mayor tiempo en comparación con las otras generaciones al uso de internet para fines educativos, la información llevó a formular el planteamiento de que requerían mayor tiempo de dedicación en internet o en línea por la naturaleza de la actividad educativa que comenzaban, sin embargo, ahora en una pregunta posterior indica que destinan mayor tiempo a otras actividades no necesariamente asociadas al estudio. Lo que puede indicar un mayor tiempo dedicado a actividades recreativas, sociales u otras distracciones en comparación con las generaciones anteriores en esta generación de recién ingreso.

Al contrastar la información de las dos tablas la de internet para la actividad específica de fines educativos y la de horas no destinadas al estudio, se pueden extraer algunas observaciones interesantes sobre el uso del tiempo en internet y las actividades específicas en las que los estudiantes de Prepa en Línea-SEP están involucrados.

En la primera tabla, se observa cómo los estudiantes distribuyen su tiempo en internet no destinado al estudio en diferentes rangos de horas (3-6 horas, 6-9 horas, 9-12 horas, y más de 12 horas).

La generación G42 destaca por dedicar un porcentaje significativamente mayor de su tiempo en internet a actividades no académicas, especialmente en el rango de "9-12 horas" y "más de 12 horas";

la segunda tabla detalla la distribución del tiempo en internet según diferentes actividades específicas, como comunicación, entretenimiento, fines educativos, fines personales, pagos/compras, etc.

Se observa que la actividad de "Comunicación" ocupa una proporción considerable de tiempo para todas las generaciones, siendo ligeramente más alta en la generación G42. Esto indica que la comunicación a través de plataformas digitales es una actividad significativa y hay variaciones, la generación G42 que muestra una participación relativamente más alta en estas áreas.

Aunque la primera tabla destaca la cantidad de tiempo total en internet no destinado al estudio, la segunda tabla proporciona un desglose más detallado de cómo se utiliza ese tiempo en actividades específicas. Las generaciones antigua (G19) e intermedia (G30) muestran tendencias similares en términos de distribución de tiempo, con ciertas variaciones en la magnitud de participación en actividades específicas.

La generación G42 se destaca no solo por dedicar más tiempo total en internet no relacionado con el estudio, sino también por una mayor participación en actividades específicas, especialmente la comunicación y el entretenimiento, cabe destacar que es una generación en la que se vivió la pandemia y se insiste que el reporte de los últimos tres años en prepa en línea ha arrojado que se han sumado estudiantes con mayor edad típica, quizá con más tiempo para el uso de internet con fines de esparcimiento. En conjunto, estos datos sugieren que, si bien hay una tendencia general en todas las generaciones a dedicar tiempo a actividades en internet no relacionadas con el estudio, la generación G42 muestra una mayor inmersión en estas actividades, especialmente en comunicación y entretenimiento. Esto podría tener implicaciones en términos de gestión del tiempo y la necesidad de equilibrar el tiempo dedicado a actividades en línea no académicas con los compromisos educativos.

Tabla 4.19.

Datos de los estudiantes encuestados en este estudio: la modalidad virtual facilitó tus estudios

Etiquetas de fila	Generación para egresar G19	Generación intermedia G30	Generación recién incorporada G42
Fue indiferente	2.35%	1.13%	2.23%
No la facilitó	0.49%	0.84%	0.36%
Sí	97.16%	98.03%	97.40%
Total, general	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

La percepción de los estudiantes sobre su educación virtual

Nos acercamos al final del análisis de las preguntas hechas a estudiantes; en la comunidad estudiantil de las diferentes generaciones (G19, G30, G42) ven de manera general que la modalidad virtual facilitó los estudios. Los altos porcentajes de respuestas afirmativas ("Sí") en todas las generaciones indican que la gran mayoría de los estudiantes consideran que la modalidad virtual ha sido beneficiosa para sus estudios. Es importante destacar que esta percepción positiva no necesariamente se atribuye exclusivamente al uso tecnológico, sino más bien a la naturaleza misma del programa, que es flexible en horarios y completamente en línea. La flexibilidad de la modalidad virtual permite a los estudiantes adaptar sus estudios a sus condiciones contextuales, lo que se refleja en los resultados favorables obtenidos en las tablas anteriores.

Este resultado sugiere que, más allá de la tecnología en sí, la estructura y flexibilidad del programa educativo en línea han sido factores clave para que los estudiantes perciban la modalidad virtual como facilitadora de sus estudios. Esto podría ser especialmente beneficioso para aquellos con compromisos laborales, familiares u otras responsabilidades, ya que la modalidad en línea se adapta a sus necesidades individuales.

Parte II. Resultados de las entrevistas en profundidad de los tutores escolares

En el marco de este estudio sobre el programa Prepa en Línea-SEP y la brecha digital como un problema mayor en la comunidad de dicha oferta educativa, los resultados de las entrevistas en profundidad con tutores y tomadores de decisiones serán compartidos, estas entrevistas han surgido como una fuente esencial para comprender la complejidad de la brecha digital que afecta a la comunidad de Prepa en Línea. Contrario a la suposición inicial de que los participantes en esta opción virtual poseen un conocimiento tecnológico mínimo, los hallazgos revelan que la elección de esta modalidad no siempre está ligada a la competencia tecnológica de los usuarios. Sorprendentemente, los individuos optan por este servicio por motivos que van más allá de la destreza tecnológica, señalando la presencia de otros atributos determinantes en la toma de decisión, incluidos tutores escolares y personal administrativo.

Uno de los resultados más significativos es el reconocimiento de que la opción virtual de Prepa en Línea-SEP no garantiza, de manera inherente, que quienes participan en ella posean un nivel mínimo de conocimiento tecnológico. Aunque se presupone que la naturaleza virtual de este programa atraería

a individuos con habilidades tecnológicas básicas, las entrevistas sugieren que la decisión de unirse a esta modalidad educativa se basa en factores diversos y no necesariamente en la competencia tecnológica de los usuarios. Este hallazgo desafía las percepciones comunes sobre la relación entre la educación en línea y la competencia digital, destacando la importancia de considerar otros motivadores que influyen en la elección de esta opción educativa.

Adicionalmente, se ha identificado que la eficiencia en el manejo y comprensión de la tecnología no es un criterio determinante para elegir Prepa en Línea-SEP. Los participantes en el programa pueden seleccionarlo por motivos distintos, como flexibilidad de horarios, acceso a recursos específicos, o preferencias individuales en la metodología de aprendizaje. Esta revelación subraya la necesidad de diseñar estrategias que no solo aborden la brecha digital desde un enfoque técnico, sino que también consideren aspectos motivacionales y preferencias personales al desarrollar soluciones para mejorar la participación y el desempeño en este entorno educativo virtual. En conjunto, estos resultados proporcionan una visión más completa de los desafíos asociados con la brecha digital en Prepa en Línea y orientan hacia enfoques más holísticos para abordar esta problemática.

En todas las entrevistas realizadas, tanto con los tomadores de decisiones como con los tutores escolares directamente vinculados a los estudiantes, surgió un consenso notorio. Ambos grupos expresaron que la opción proporcionada por el programa de Prepa en Línea-SEP se percibe como una valiosa oportunidad para aquellos que aspiran a continuar sus estudios de nivel medio superior. No obstante, es fundamental reconocer que esta apreciación podría estar influenciada por la naturaleza laboral de su conexión con el programa. Al profundizar en sus opiniones, se busca examinar la importancia que atribuyen al programa educativo, intentando separar su perspectiva de su papel específico en Prepa en Línea.

A pesar de la posible influencia laboral en sus opiniones, los tutores escolares y tomadores de decisiones proporcionaron una variedad de argumentos convincentes en respuesta a la pregunta fundamental: ¿Qué tan importante considera este programa educativo, tratando de tomar distancia más allá de su puesto actual en Prepa en Línea? Los informantes destacaron la accesibilidad que brinda el programa a aquellos que, por diversas razones, no pueden participar en la educación presencial. Además, resaltaron la flexibilidad de horarios y la adaptabilidad del programa a las necesidades individuales de los estudiantes. Esta diversidad de opiniones sugiere que, a pesar de su conexión laboral, los informantes reconocen la relevancia del programa en términos más amplios y consideran que ofrece una alternativa valiosa en el panorama educativo.

Sobre el programa educativo

A lo largo de sus años de experiencia interactuando con los estudiantes del programa Prepa en Línea-SEP, los tutores escolares han identificado un patrón recurrente: muchos aspirantes al programa inicialmente no son plenamente conscientes de las implicaciones y demandas de la educación virtual. A pesar de la inclusión de un módulo propedéutico diseñado para familiarizar a los estudiantes con el ecosistema virtual, esta preparación inicial a menudo se percibe como insuficiente. Este déficit de comprensión se traduce en un fenómeno destacado: la deserción significativa de estudiantes del módulo 1 al módulo 2.

Aunque el módulo propedéutico busca equipar a los estudiantes con las habilidades necesarias para navegar el entorno virtual, los tutores señalan que las carencias persisten. Muchos estudiantes, al enfrentarse al módulo 1, se encuentran con desafíos tecnológicos que superan sus habilidades iniciales. No obstante, la problemática va más allá de lo tecnológico; también involucra carencias formativas, siendo la falta de hábito de lectura una de las principales deficiencias observadas. Esta carencia, en muchos casos arrastrada desde el nivel básico, se convierte en un obstáculo significativo para el desempeño exitoso en el módulo 1.

La realidad es que, aunque el programa proporciona herramientas introductorias, el desconocimiento inicial de los estudiantes sobre la educación virtual, sumado a carencias formativas más profundas, crea un panorama complejo. Los tutores escolares subrayan la necesidad de abordar no solo los aspectos tecnológicos sino también las habilidades académicas fundamentales para fortalecer la transición efectiva de los estudiantes de la etapa propedéutica al módulo 1, contribuyendo así a reducir las tasas de deserción y mejorar la experiencia educativa en línea.

Una sana crítica al programa educativo

Desde la perspectiva de los tutores escolares, una propuesta clave para mejorar el programa Prepa en Línea-SEP radica en una reconfiguración significativa del módulo propedéutico. Los tutores argumentan que el actual enfoque, aunque proporciona información contextual, no sumerge lo suficiente a los futuros estudiantes en situaciones prácticas que reflejen la realidad que enfrentarán

en los módulos subsiguientes. Consideran que una mayor inmersión práctica desde el principio es esencial para preparar a los estudiantes de manera más efectiva.

La sugerencia de los tutores implica un cambio en la metodología del módulo propedéutico, priorizando la aplicación práctica de conocimientos sobre la mera presentación de información. Esto podría incluir actividades prácticas que simulen las dinámicas del entorno virtual de aprendizaje, exponiendo a los estudiantes a desafíos similares a los que encontrarán en los módulos posteriores. Asimismo, podrían incorporarse ejercicios que fomenten el desarrollo de habilidades tecnológicas esenciales, como la navegación eficiente por plataformas en línea, la participación en foros de discusión y la presentación de tareas digitalmente.

La idea fundamental es que, al exponer a los estudiantes a situaciones prácticas desde el inicio, se les brinda la oportunidad de familiarizarse con las demandas reales del programa de manera proactiva. Esto no solo les permitiría adquirir habilidades técnicas esenciales, sino también evaluar si están preparados para el tipo de aprendizaje virtual que ofrece Prepa en Línea-SEP. En última instancia, la propuesta busca cerrar la brecha entre la teoría y la práctica desde el principio, mejorando la adaptación de los estudiantes y reduciendo las posibilidades de deserción en los módulos subsiguientes.

En las siguientes líneas, presentaremos el testimonio directo de tutores escolares que desempeñan un papel fundamental en el programa de Prepa en Línea-SEP. A través de sus experiencias, exploraremos las perspectivas, desafíos y sugerencias que estos profesionales han acumulado en el transcurso de su compromiso con los estudiantes. Sus voces arrojarán testimonio sobre la complejidad del entorno educativo virtual, ofreciendo una visión valiosa que enriquecerá nuestra comprensión del programa y sus áreas de mejora y el tema de la brecha digital. Estos testimonios capturan la realidad desde la trinchera de labor en el aula virtual, proporcionando una ventana única hacia la dinámica entre tutores y estudiantes en el contexto de Prepa en Línea-SEP.

Tutores, durante la entrevista y el planteamiento exploratorio de “Comparta brevemente con nosotros su experiencia como tutor de Prepa en Línea-SEP”:

A)

“Ingresé en el año 2015, con 6 años puedo comentar que ha evolucionado mucho en cuanto a los recursos, contenidos y planeación de estrategias de enseñanza aprendizaje en

plataforma, y como tutora, puedo decir que resulta importante la modernización de los procesos de carga administrativa, ya que normalmente nos lleva mucho tiempo que podría ser utilizado con atención a los estudiantes”.

B)

“Ha sido una experiencia de gran aprendizaje ya que me ha permitido mejorar a nivel profesional y personal. Desearía que se nos reconociera un poco más el trabajo que realizamos ya que es fundamental para nuestros estudiantes”.

C)

“Me apasiona involucrarme en experiencias educativas *con uso de TIC's*, el ser Tutora en PLS desde el 2015, me ha dado la oportunidad de aprender y tener nuevas experiencias educativas con los estudiantes, me agrada mucho poder acompañarlos para alcanzar sus metas. Esto me motivo a seguir formándome y retomar los estudios, hace un par de meses finalice la *Maestría en Tecnología Educativa y Competencias Digitales*. Me agrada usar como pretexto la tecnología para motivar y crear nuevos entornos de aprendizaje”.

D)

“Me encuentro en el proyecto de Prepa en Línea desde el inicio del mismo y ha sido gratificante poder apoyar a los estudiantes en su desarrollo académico. Lo complicado de mi experiencia en Prepa es la inestabilidad laboral que conlleva, en cuanto a mi desarrollo profesional me ha aportado muchas cosas muy buenas, *habilidades y herramientas* que he logrado potenciar a través de mi práctica”.

E)

“Mi experiencia: Sin lugar a duda ha sido grata, en mi caso desde el 2015 comienzo a participar aprendiendo sobre la marcha, adaptándome a la *experiencia tecnológica*, el uso de la misma para proveer material de apoyo al estudiante, en los casos específicos el análisis que permita resolución de problemáticas de todo tipo que afectan al alumno en pro de que cumpla sus metas de estudio”.

Dentro de los aspectos que destacan los tutores escolares resalta la evolución positiva en los recursos y contenidos de la plataforma desde su ingreso en 2015. Sin embargo, se señala la necesidad de modernizar los procesos administrativos para optimizar el tiempo y dedicar más atención a los estudiantes; destaca la experiencia como una oportunidad de gran aprendizaje a nivel profesional y

personal, pero se percibe la necesidad de un mayor reconocimiento para el trabajo realizado, considerándolo fundamental para los estudiantes. Algunos tutores expresan un gran interés por las experiencias educativas con TICs que conlleva la búsqueda continua de formación, se menciona la inestabilidad laboral como un desafío en su experiencia en Prepa en Línea-SEP. Sin embargo, resalta el aporte positivo al desarrollo profesional, adquiriendo habilidades y herramientas valiosas.

Se destaca que para este programa educativo se aprende sobre la marcha y adaptándose a la experiencia tecnológica, destaca que el uso de la tecnología para proporcionar material de apoyo y resolver problemáticas, contribuyendo al logro de metas de estudio por parte de los alumnos. En general, los testimonios reflejan una evolución positiva en la plataforma educativa de Prepa en Línea-SEP y destacan la importancia del trabajo de los tutores en el desarrollo académico de los estudiantes. Se observó un deseo de reconocimiento y un compromiso con el aprendizaje continuo, aunque algunos tutores también señalan desafíos como la inestabilidad laboral y tecnológica. La conclusión apunta hacia una valoración positiva del impacto educativo del programa, junto con la necesidad de considerar aspectos laborales para mejorar la experiencia de los tutores en Prepa en Línea-SEP.

Además de los aspectos mencionados anteriormente, es notable la recurrencia del término "tecnología" en el discurso de los tutores escolares. A lo largo de los testimonios, se evidencia que la tecnología no solo es una herramienta instrumental en la implementación del programa, sino que también se convierte en un elemento central en la narrativa de los tutores. Desde la adaptación a la experiencia tecnológica hasta la utilización de herramientas digitales para proveer material de apoyo, el término "tecnología" se entrelaza de manera inherente con las experiencias, los retos y los éxitos compartidos por los tutores en el contexto de Prepa en Línea-SEP. Esta presencia constante del concepto subraya la importancia de la tecnología en la educación virtual y resalta su papel como catalizador en la transformación de la experiencia educativa tanto para tutores como para estudiantes.

Lo que se revela a través de la presencia recurrente del término "tecnología" en el discurso de los tutores escolares no solo indica la obligatoriedad de considerar este aspecto en el programa, sino que también alude a temáticas colaterales. El constante señalamiento de la importancia de la tecnología sugiere la necesidad de adquirir un mayor conocimiento tecnológico, no solo como una herramienta instrumental, sino como un componente integral para el éxito en el entorno virtual de Prepa en Línea-SEP. Además, la mención de adaptarse y aprender sobre la marcha resalta la importancia del aprendizaje empírico, subrayando que la experiencia práctica con la tecnología se convierte en un pilar esencial para la efectividad de la labor educativa. En este contexto, la convergencia entre el

término "tecnología" y estas consideraciones adicionales evidencia la complejidad inherente a la integración exitosa de la tecnología en el ámbito educativo virtual.

Otros testimonios referentes a la experiencia como tutor escolar fueron:

A)

Me encanta ser tutora, y siempre poco mi mejor esfuerzo para cumplir con todas mis responsabilidades en favor de los estudiantes, pues gracias a ellos somos parte de este programa. He tenido muy gratas experiencias con estudiantes que a la fecha me siguen escribiendo, siendo que muchos de ellos ya terminaron sus estudios de Educación Superior. Tengo más de 25 años impartiendo cátedra, pero el tener la oportunidad de acompañar a los estudiantes como lo hacemos en Prepa en Línea es una experiencia maravillosa. Me encanta y le apuesto mucho a la educación a distancia y esa fue la razón por la cual estudié la Maestría en Tecnología Educativa.

B)

Entender que la educación en línea es más que tecnología; en ella se integra la pedagogía, la didáctica, la comunicación, la psicología, etc. Cuidar siempre los elementos de un trato cordial y digno al trabajador.

C)

Motivar, orientar y dar seguimiento a los estudiantes para que cuenten con las herramientas de aprendizaje, socio emocionales y tecnológicas pertinentes y logren concluir sus estudios con éxito...

D)

El impacto es importante, ya que los orientamos tanto en cuestiones administrativas y tecnológicas como en situaciones emocionales que pueden estar afectando su desempeño dentro de Prepa en línea. En general los comentarios que yo recibo del acompañamiento que realizo a los alumnos son de agradecimiento por el apoyo recibido y por la motivación a continuar adelante, a no perder de vista sus metas y hacer lo necesario para conseguirlas.

E)

Considero que ofrezco confianza, cercanía y transmito motivación guiada con múltiples recursos emocionales y herramientas tecnológicas.

En esta parte del discurso, los testimonios de los tutores escolares en el programa de Prepa en Línea-SEP reflejan un profundo compromiso y entusiasmo por su labor. Se destaca una conexión emocional con los estudiantes, evidenciada por experiencias gratificantes y la continuidad de contacto con aquellos que han completado sus estudios superiores. Los tutores reconocen la complejidad de la educación en línea, y más allá de la tecnología, enfatizan la importancia de elementos pedagógicos, socioemocionales y psicológicos en el proceso educativo.

La atención no sólo se centra en la instrucción académica, sino también en la motivación, orientación y seguimiento integral de los estudiantes. Este enfoque abarca cuestiones administrativas, tecnológicas y emocionales. La tecnología es considerada una herramienta fundamental, respaldada por la experiencia académica y la formación especializada de algunos tutores en tecnología educativa.

Los testimonios resaltan un ambiente de aprendizaje en línea que revelan en cada relato no sólo la complejidad inherente a la educación virtual, sino también la necesidad de superar desafíos y contribuir al éxito educativo de los estudiantes.

Tras reflexionar sobre las experiencias compartidas por los tutores escolares en el programa de Prepa en Línea-SEP, se desprende una primera conclusión contundente sobre lo que compartieron: la educación en línea y los programas virtuales no exigen a sus usuarios de enfrentar la brecha digital. Contrario a la suposición inicial de que la modalidad virtual atraería a individuos con competencias tecnológicas sólidas, los testimonios revelan que la realidad es más compleja. La brecha digital persiste, y los estudiantes, a pesar de optar por esta modalidad, a menudo necesitan superar dificultades tecnológicas mediante estudios adicionales o experiencias prácticas.

Esta constatación destaca que la brecha digital se manifiesta en el contexto de la educación en línea y no sólo es un desafío por superar, sino que también se convierte en un aspecto acentuado y enfatizado por aquellos que interactúan diariamente con los estudiantes. La complejidad de esta brecha digital va más allá de la mera competencia tecnológica y abarca factores formativos, motivacionales y emocionales. En última instancia, los tutores escolares, al relatar sus vivencias, ponen de manifiesto la necesidad de enfoques más completos trabajar con sujetos con una brecha digital presente en el ámbito de la educación virtual.

La difícil incorporación tecnológica al terreno de la educación

Ahora bien, hasta ahora la percepción de los tutores escolares respecto al programa Prepa en Línea-SEP y la incorporación de las tecnologías se muestra como favorable, pero con retos. Asimismo, se han mostrado ciertos argumentos que pueden ser enunciaciones objetivas sobre las ventajas que ofrecería una modalidad educativa 100% virtual en el contexto del México actual. Sin embargo, es necesario observar algunos otros retos.

Algunos testimonios son:

A)

La virtualidad tiene muchas ventajas, voy a comenzar primero voy a empezar con el principio de creación de Prepa en Línea que tuvo como objetivo rezago educativo de muchos estudiantes tu momento no pudieron concluir el bachillerato presencial y eso obedece a las características de nuestros alumnos, ahora estoy atendiendo a campus tres que son adultos, algún momento tuvieron educación en el ámbito presencial y que no lo pudieron hacer, entonces están retomando sus estudios aparte de la virtualidad es muy favorable para este tipo de personas que normalmente ya tienen una familia, ya tienen hijos, una vida laboral y tienen poco tiempo para dedicarle a una modalidad presencial... la magia de la virtualidad, vamos a decirle así, es que te permite dedicarle el tiempo cuando tú lo tengas o lo dispongas, puede ser muy tarde, muy noche, los fines de semana... en fin la plataforma está abierta 24/ 7... disponible permanentemente hay agentes educativos casi todo el tiempo, principalmente los tecnológicos que brindan el primer apoyo y los agentes educativos con horarios más ordinarios entre semana, pero hay una hiperconectividad... algo que es decisión de cada quién pero si tienes vinculado tu correo o plataforma con tu dispositivo personal, puedes atender a los estudiantes, lo que no se puede hacer en la presencialidad y que muchos estudiantes lo están aprovechando, me parece que podría ser ventajosa para los estudiantes por sus características...

Este testimonio reflejó una apreciación positiva hacia la virtualidad, destaca la génesis del programa como una respuesta al rezago educativo de estudiantes que no pudieron completar el bachillerato de forma presencial, cuando se alude a La "magia de la virtualidad" se describe como la capacidad de adaptar el tiempo de estudio según las circunstancias individuales, lo cual es especialmente beneficioso para adultos con responsabilidades familiares y laborales. Sin embargo, para los tutores

escolares enfrentar la hiperconectividad de los estudiantes puede ser una dificultad en cuanto a la disponibilidad de agentes educativos, se sugiere que la virtualidad en Prepa en Línea se presenta como una solución valiosa para aquellos con restricciones de tiempo, facilitando el acceso a la educación a quienes, de otra manera, encontrarían difícil hacerlo en una modalidad presencial.

B)

Es una opción que hasta hoy veo como no excluyente, eso ayuda, tiene sus limitantes sí, pero al final del día trata de aceptar a la mayoría de la población y darle ciertas alternativas. Quizá el propio aspirante a Prepa en Línea puede tener problemas, a nivel individuo, el aspirante a Prepa en Línea que piensa que puede ser algo sencillo o algo fácil... y el no tener todos los requerimientos posibles o el no encontrar las alternativas para no sé, cada tercer día ir a un *sitio en el que yo tenga internet*, esa limitante a lo mejor es la que se podría ver, y, el modelo que a lo mejor no nos abarca cosas como discapacidad, como educación especial, pues bueno porque el modelo no da para eso y requeriría mucho... implicaría más recursos, esas características individuales pueden ser la problemática pueden decir ¡es ahí!, pero cuando entran pues no era ahí porque tampoco puedo...

El testimonio caracteriza a Prepa en Línea-SEP como una alternativa no excluyente que busca abarcar a la mayoría de la población. Aunque el informante reconoce ciertas limitaciones, destaca la intención del programa de proporcionar opciones educativas accesibles. Se mencionó que los posibles problemas pueden surgir a nivel individual, especialmente cuando los aspirantes subestiman la complejidad del programa o enfrentan obstáculos logísticos, como la disponibilidad constante de conexión a internet. Además, se reconoce que el modelo puede no abordar aspectos específicos como discapacidad o educación especial, atribuyendo estas limitaciones a la estructura y los recursos disponibles, se subraya la dualidad entre la intención inclusiva del programa y las barreras individuales que pueden surgir, señalando la necesidad de considerar y abordar las limitaciones inherentes al modelo de educación en línea.

Este último testimonio emerge como el primero que aborda explícitamente la conectividad y el acceso a internet como elementos excluyentes en el contexto de Prepa en Línea-SEP. La mención de problemas individuales, como la falta de todos los requerimientos necesarios o la dificultad para acceder regularmente a un lugar con conexión a internet, resalta las barreras tangibles que algunos aspirantes enfrentan al participar en este programa. Esta reflexión inicial sirve como punto de partida para explorar más testimonios y analizar cómo la conectividad se convierte en un factor determinante

en la experiencia de los estudiantes, identificando así las posibles limitaciones y desafíos que surgen en el entorno virtual de Prepa en Línea.

El internet

A)

El internet en mi trabajo, pues básicamente significa el poder hacer el trabajo, es el trabajo en sí mismo, no es justo en prepa en línea, no podría yo concebirla sin la modalidad en línea, o sea, no podría, no podría concebirla sin todas estas herramientas, no que, si bien por ejemplo la pandemia todo se vino, todo se vino acá a revolucionar, no esté todo mundo los utilizó... Es difícil porque estoy inmersa en procesos internos, que me permiten valorar el programa y que quizá si no estuviera dentro no lo vería tan igual... es un programa valioso, pueden participar desde los 13 años hasta la edad que se te ocurra... que pueden participar de este programa personas que han sido excluidas o que por alguna razón no pudieron continuar con sus estudios y que lo hacen a distancia sin acudir a un salón de clase... Desde mi figura como tutora pude constatar cómo hay estudiantes amas de casa, que cuidaban a un familiar enfermo, que tenían hijos, pero que justo tenían esta opción educativa para poder seguir... tener una oferta laboral mayor y superarse como reto personal. Es un programa exigente, porque exige que los estudiantes sean activos que estén comprometidos con su propio aprendizaje, que sea resolutivo, que busque estrategias... las habilidades tecnológicas no son fáciles... las actividades extraescolares gratuitos y en línea, Prepa en Línea, les está dando la vuelta a los subsistemas... literatura, ajedrez, pintura y grabado, yoga...

B)

Internet es la principal vía de comunicación de las personas trabajamos Prepa en Línea... acordamos muchas cosas de forma presencial, pero digamos que el Internet más las tecnologías que están asociadas, muchas paqueterías..., es nuestra principal vía de comunicación. El Internet para el intercambio de información, sistematización procesos, incluso de resguardo de información bases de datos, documentos, vaya que es la principal herramienta con la que trabajamos, este el servicio educativo que no sería posible pensarlo sin el uso del Internet...

En este punto se revela la centralidad del internet para la labor de los agentes educativos y también de los estudiantes, describiendo a internet no sólo como una herramienta esencial sino como la misma esencia del trabajo. La conexión en línea se presenta como un componente indispensable para concebir y realizar actividades en este programa educativo, en uno de naturaleza virtual, especialmente en el contexto de Prepa en Línea-SEP. Aunque la pandemia aceleró la adopción masiva de estas herramientas, el informante, inmerso en procesos internos, destacó la importancia continua de la modalidad en línea para el programa, reconociendo su valor desde una perspectiva personal y profesional. El testimonio enfatiza la inclusividad del programa, permitiendo la participación de personas de diversas edades y circunstancias que, de otra manera, podrían haber sido excluidas del sistema educativo tradicional. A través de la figura de tutor, se ilustra la diversidad de estudiantes, desde amas de casa hasta aquellos que buscan una oferta laboral más amplia, todos beneficiándose de la flexibilidad y accesibilidad de Prepa en Línea-SEP. Sin embargo, se subraya que el programa, aunque valioso, impone demandas significativas a los estudiantes, exigiendo compromiso, resolución y habilidades tecnológicas. Además, se destaca la oferta variada de actividades extraescolares en línea, evidenciando cómo Prepa en Línea está transformando la experiencia educativa al ofrecer oportunidades en literatura, ajedrez, pintura, grabado y yoga. Este testimonio, por tanto, presenta una visión integral y positiva de la relevancia del internet en el programa de Prepa en Línea, revelando su impacto tanto en la educación como en el enriquecimiento personal de los estudiantes.

Hasta ahora, los testimonios y análisis proporcionados por los tutores escolares sobre el uso de internet y el acceso al mismo, en la modalidad en línea la importancia del acceso e internet son claros en un punto crucial: la falta de acceso a internet puede convertirse en un obstáculo significativo para los estudiantes. Esta dificultad se agrava aún más cuando se considera la destreza necesaria en el manejo de las herramientas digitales, lo que está estrechamente relacionado con la brecha cognitiva. La habilidad para utilizar eficazmente las plataformas en línea se convierte en un elemento esencial, y aquellos que carecen de acceso o tienen limitaciones en la comprensión de estas herramientas pueden enfrentar mayores desafíos. Al profundizar en el discurso de los tutores, se evidencia que esta brecha cognitiva se agudiza aún más cuando se trata de la comunicación virtual, subrayando la importancia de abordar no solo la brecha de acceso a internet, sino también las disparidades cognitivas que pueden obstaculizar el pleno aprovechamiento de la educación en línea.

A)

Cada programa son únicos y atienden a distintas necesidades educativas y están pensados para distintas poblaciones... entonces son únicos y Prepa en Línea-SEP tiene muchas

cualidades, no podríamos decir si mejores o peores que otros proyectos...tiene su razón de ser y sus propios objetivos... usualmente es para personas rechazadas o que tienen algún rezago y esto favorece todas las cualidades que tiene esta virtualidad, posibilidad de horarios, gratuita, tan sólo por ser gratuita es una muy buena opción. Las ventajas están en la inmediatez de la información, inmediatez también para compartirla, la comunicación asíncrona o síncrona, esta comunicación tiene la facilidad de realizar las actividades en cualquier espacio o momento, a tu propio ritmo... la creación de contenidos y acceso al conocimiento... no todos tienen acceso a las tecnologías por sus condiciones sociales y demográficas. Tenemos más agentes en zonas como la ciudad de México que de otros lugares donde no es fácil la conexión y que llegue la convocatoria, a agentes educativos y estudiantes.

C)

El programa, deja de lo bonito de la plataforma, te lleva paso a pasito, me parece que es muy buena... como todo es mejor tener voluntad que ser inteligente, entonces si alguien con voluntad llega y empieza... todos los recursos, tiene los materiales, recursos que cuando yo conocí a la persona que lleva lo de Ciencias... sí con ese conocimiento con la sensibilidad para apoyar lo que quieren sobre los aprendizajes esperados... no podemos tener menos... todo eso me tenía sorprendida gratamente...

En el balance de tu incorporación...

Es más positivo que negativo... a veces la comunicación escrita, no te saben decir qué quieren...no se saben expresar de manera escrita...con ellos nos atrasamos... la comunicación escrita, lo que he hecho yo es llevarlos al aula y yo los voy llevando...

Estos testimonios destacan la importancia de la comunicación escrita como una habilidad crucial en el contexto de la educación virtual, lo cual puede influir en la presencia de una posible brecha cognitiva. En el primer testimonio (A), se resalta la singularidad de Prepa en Línea-SEP y sus beneficios, como la flexibilidad de horarios y la gratuidad del programa. Sin embargo, se menciona que no todos tienen acceso a las tecnologías, especialmente en regiones con limitaciones de conexión. Este señalamiento evidencia nuevamente la disparidad en el acceso a la plataforma, destacando la conexión entre condiciones sociales, demográficas y acceso a la tecnología.

En el segundo testimonio (B), se destaca la efectividad del programa en guiar paso a paso a los estudiantes y proporcionar recursos. Aunque se elogian los aspectos positivos, la narrativa menciona un desafío significativo relacionado con la comunicación escrita. Se señala que algunos estudiantes

tienen dificultades para expresarse de manera escrita, lo que puede generar retrasos y dificultades en la comprensión de las instrucciones. Esta observación subraya la importancia de la comunicación escrita en la educación virtual y cómo las habilidades cognitivas pueden influir en la efectividad del aprendizaje.

Ambos testimonios sugieren que la comunicación escrita se erige como un factor determinante en la experiencia educativa en línea y puede servir como un indicador de posibles brechas cognitivas. La capacidad de expresarse claramente de manera escrita no solo afecta la comprensión de los estudiantes sino también la eficacia de la comunicación entre tutores y estudiantes, evidenciando la necesidad de abordar estas habilidades en el entorno educativo virtual.

Partiendo del entendimiento de que el desarrollo cognitivo constituye un proceso fundamental en el aprendizaje de estudiantes en todos los niveles educativos, influenciado por sus experiencias, socialización y la capacidad de compartir conocimientos para abordar problemas y encontrar alternativas frente a desafíos. Cuando nos referimos a la brecha cognitiva como una manifestación de la brecha digital, encontramos en las declaraciones de los tutores escolares la identificación de un problema crucial: el desarrollo de destrezas cognitivas esencial para que los aprendices puedan aprovechar las tecnologías y construir procesos cognitivos, de memoria y de construcción de aprendizajes, ya sean significativos o basados en experiencias. Este desafío se destaca en el testimonio de uno de los testimonios de un tutor escolar quien mencionó que el uso de tecnologías conlleva a un exceso de información al alcance de los estudiantes, lo que complica la capacidad de discernir lo relevante de lo no relevante. Este problema se ve agravado por las brechas sociales, educativas y digitales previas que los estudiantes ya llevan consigo, reflejándose en actitudes y dificultades para expresarse, ya sea en clases síncronas, mediante correos electrónicos, mensajes, entre otros. Un supuesto fundamental de esta tesis es la presencia inevitable de algún componente de la brecha digital en la población estudiantil, incluso en comunidades 100% en línea, así como en los agentes educativos y tomadores de decisiones de este programa, a pesar de ser una opción completamente virtual.

La premisa anteriormente es simple, pero enfatiza que pertenecer a una comunidad educativa virtual no elimina las brechas, ya sea de acceso o cognitivas, relacionadas con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en los entornos escolares, una realidad presente a todos los niveles. Este fenómeno social implica la construcción y superación progresiva de obstáculos, pero algunos individuos están mejor preparados que otros para enfrentar estos retos. Incluso cuando una opción educativa no parece excluyente al no requerir, por ejemplo, un examen de admisión, esto no significa

subsiguiente, se buscará destacar la información relevante relacionada con las dos brechas predominantes en la comunidad de Prepa en Línea-SEP: la brecha de acceso y la brecha cognitiva. Se espera que las respuestas proporcionadas por estos tomadores de decisiones arrojen luz sobre las estrategias existentes, así como posibles iniciativas futuras que podrían abordar y la posible transformación de estas brechas en el ámbito educativo virtual y en favor de los estudiantes.

Las siguientes dos preguntas son contrastantes e interesantes porque devela quizá una diferencia de percepción entre la utilidad del internet y la dificultad del uso del internet, es decir, la mayoría de los estudiantes reconocen en el uso del internet una herramienta que brinda utilidad para su vida cotidiana, sin embargo, no confían en la navegación y no comprenden la información que ahí está vertida, en ese sentido la carencia de habilidades devela una brecha cognitiva en la muestra de esta investigación.

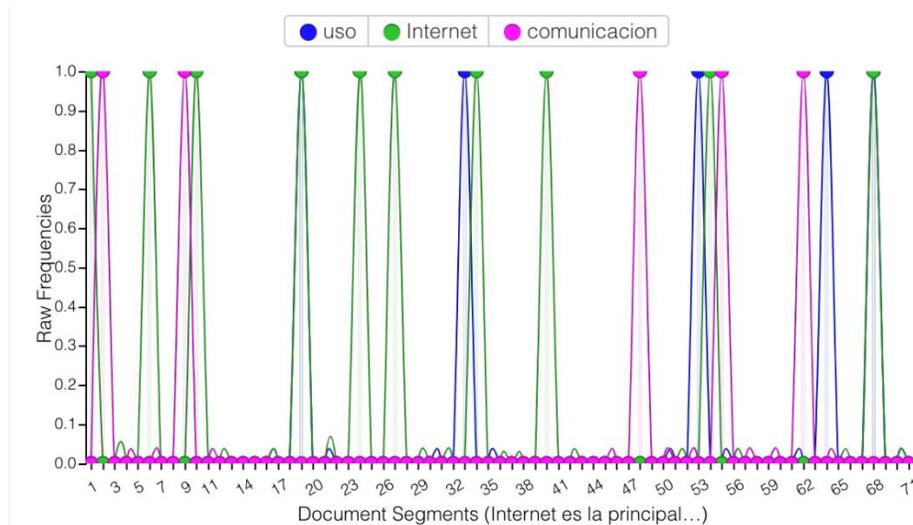
Tecnología, acceso y uso de internet

La exploración del acceso y uso de internet reveló una dualidad significativa. La mayoría de los estudiantes reconocen la utilidad del internet como una herramienta fundamental en su vida cotidiana. Sin embargo, surge una complejidad adicional al constatar que muchos de ellos carecen de confianza en la navegación digital y encuentran dificultades para comprender la información disponible en línea, estas particularidades fueron enunciadas por los tomadores de decisiones. Esta falta de habilidades revela una brecha cognitiva significativa, a pesar de la utilidad percibida del internet, la limitación en las habilidades cognitivas de navegación y comprensión de información plantea un desafío esencial que merece una atención reflexiva en el contexto educativo virtual de la Prepa en Línea-SEP.

Utilizando la herramienta *Voyant Tools*, se generó una gráfica que representa los picos en el discurso de los tomadores de decisiones en relación con el acceso y uso de internet y comunicación en Prepa en Línea-SEP. Esta visualización proporciona una perspectiva gráfica y analítica de los momentos destacados en la discusión sobre el tema, permitiendo una comprensión más detallada de los puntos cruciales abordados por los tomadores de decisiones en relación con el acceso y la utilización de internet en el contexto educativo de Prepa en Línea-SEP.

Figura 4.5.

Gráfica sobre el discurso acerca del acceso y uso de internet y la comunicación en Prepa en Línea-SEP



Fuente: Elaboración propia.

Luego de analizar la gráfica, emerge claramente el componente crucial de la comunicación, que se encuentra intrínsecamente ligado a una habilidad digital fundamental en el contexto de una modalidad educativa virtual. La forma en que los individuos se comunican ya sea a través de video llamadas, correos electrónicos, mensajes o redes sociales, constituye un elemento esencial que revela la competencia digital necesaria para participar efectivamente en entornos educativos en línea y que tiene que ver con la brecha cognitiva. Esta habilidad no solo abarca la capacidad de utilizar plataformas tecnológicas para la interacción, sino también la comprensión de las dinámicas y normas asociadas con la comunicación virtual. La efectividad de la comunicación digital desempeña un papel fundamental en el éxito y la participación en modalidades virtuales de aprendizaje.

A)

...La comunicación de computadora a computadora, en el celular... en la educación en Línea. A raíz de la pandemia se potencializó el uso de internet, pero antes de pandemia la comunicación virtual ha sido muy importante: video llamadas, correos electrónicos, mensajes, redes sociales... la brecha de no tener contacto con la computadora, se supera mucho cuando se trata de comunicación humana (por ejemplo, entre la familia). El uso para desarrollo personal, profesional y opciones de cursos... Trabajar en Prepa en Línea-SEP el uso de internet no fue tan distinto para los que trabajamos en Prepa, pero fue un incremento potencializado de la demanda.

En este testimonio, el informante destacó la relevancia de la comunicación a través de dispositivos electrónicos, como computadoras y celulares, en el ámbito de la educación en línea. Se señaló que, aunque la pandemia intensificó el uso de internet, la comunicación virtual ya desempeñaba un papel crucial antes de este periodo, abarcando video llamadas, correos electrónicos, mensajes y redes sociales. La persona entrevistada sugiere que la brecha derivada de la falta de contacto con las computadoras se supera significativamente cuando se trata de la comunicación humana, especialmente dentro del ámbito familiar. Además, se menciona que el uso de internet tiene aplicaciones importantes en el desarrollo personal, profesional y en la accesibilidad a opciones de cursos. En el contexto específico de trabajar en Prepa en Línea-SEP, se destacó que, si bien el uso de internet no experimentó cambios drásticos para quienes ya trabajaban en esta modalidad educativa, se experimentó un notable aumento en la demanda durante la pandemia. Este testimonio resalta la importancia de la comunicación digital y el incremento en la utilización de internet en el ámbito educativo virtual.

Con el contexto de la pandemia de COVID-19 que afectó al mundo, se evidenció la imperante necesidad del uso de tecnologías tanto en el ámbito educativo como en otros aspectos de la vida diaria y laboral. El papel crucial que ha desempeñado Internet se hizo especialmente notorio, ya que la mayoría de las instituciones educativas, desde niveles básicos hasta superiores, anunciaron la adopción de modalidades virtuales durante la pandemia. No obstante, es importante señalar que esta transición no equivalía a una educación completamente virtual, sino más bien a la incorporación de herramientas y mediaciones tecnológicas como respuesta a una situación de emergencia. Esta distinción es significativa, ya que difiere de la naturaleza intrínseca de un programa educativo que se concibe desde su origen como virtual.

A)

Pues en el caso del trabajo es una herramienta 100% utilizada, casi todo es a través de Internet nosotros prácticamente no podríamos funcionar si no tenemos una posibilidad de incorporarnos al Internet para poder comunicarnos con una conexión, para poder identificar información que se requiere poder acceder a materiales compartidos, entonces es muy amplio y definitivo el uso de Internet en el ámbito laboral, y eso me ha permitido pues que incursión en el ámbito personal porque entonces ya ocupo marcas electrónicas compras en línea en Internet, pagos etc. Que tienen que ver ya con la dinámica personal y que contribuyen optimizar mi tiempo porque si no pues no tendría yo tiempo de trabajar en una institución tan demandante como esta....

En este testimonio, el entrevistado destaca la vital importancia del acceso a Internet en su entorno laboral, describiéndolo como una herramienta esencial que sustenta prácticamente todas las funciones. Se enfatiza que el trabajo depende en gran medida de la conectividad a Internet, ya que facilita la comunicación, la identificación de información necesaria y el acceso a materiales compartidos. La amplitud y determinación del uso de Internet en el ámbito laboral son claves para el funcionamiento eficiente de la institución. Además, el testimonio develó que este uso extendido de Internet ha permeado en la esfera personal del entrevistado, influenciando prácticas como compras en línea y pagos electrónicos. Esta integración de la tecnología en la vida cotidiana no sólo se percibe como una necesidad, sino también como una forma de optimizar el tiempo, especialmente en un entorno laboral exigente. Este testimonio subrayó cómo el acceso a Internet se convierte en un facilitador tanto en el ámbito profesional como en el personal, demostrando la relevancia y la penetración que tiene esta herramienta en diversos aspectos de la vida moderna.

Sobre el programa educativo

En relación con la percepción de los tomadores de decisiones en el programa Prepa en Línea-SEP, las siguientes líneas ofrecerán una visión sobre la postura adoptada por estos líderes en cuanto a la propuesta educativa virtual. Además, se pretende destacar su esfuerzo por evaluar la dinámica del programa desde la práctica, considerando su papel como agentes que pueden marcar el rumbo de sus ámbitos de acción, en algunos aspectos limitados como presupuesto y condiciones laborales vigentes, pero en otros como el diseño curricular, la supervisión, la plataforma educativa, los recursos de control escolar que en el ámbito educativo pueden marcar la diferencia.

Las voces de los directores

A)

Parece que Prepa en Línea SEP contribuye a resolver problemas... así como decir resolver el problema, sería muy ambicioso... hay un problema importante de cobertura de la educación media superior y de abandono, y de que la educación llegue a muchos lugares, en ese sentido, Prepa en Línea hace una contribución, la educación puede llegar a donde haya Internet, no obstante, no es suficiente. Es decir, las capacidades de Prepa en Línea, aunque han ido creciendo, atender a 200,000 estudiantes, cuándo hay más de

20 millones de personas que requieren la educación media superior pues claramente es insuficiente... también se abre la posibilidad de legislar y entender el trabajo virtual como nunca se había entendido, Prepa en Línea-SEP es un ejemplo de qué se puede realizar trabajo virtual...

B)

... es una institución que permite al estudiante colocarse con una mejor posibilidad o postura frente a los espacios educativos si como laborales, eso no quiere decir que sea fácil o que no sea un reto importante para los estudiantes, las cosas a las que enfrentarse y las que allanar en el camino, creo que es fundamental el uso de las tecnologías que estas ya se incorporan como platicamos hace un momento tanto en los aspectos laborales a los que en su momento se van a enfrentar – los estudiantes- o cuestiones de carácter académico también en su momento van a ir arribando a estos espacios, desde la institución educativa, inventos del uso correcto, el acceso, el uso de las fuentes de información...

Los dos informantes anteriores revelaron aspectos cualitativos relevantes sobre la percepción de Prepa en Línea-SEP. En el primer testimonio (A), destacó una apreciación reflexiva sobre la contribución del programa para abordar problemas sustanciales en la educación media superior, como la cobertura limitada y el abandono escolar. Aunque se reconoce el avance, la capacidad actual del programa para atender a un programa que se ha masificado se considera insuficiente frente a la amplia demanda, evidenciando una mirada crítica hacia la brecha existente. Además, se plantea la oportunidad de legislar y repensar el trabajo virtual, sugiriendo que Prepa en Línea-SEP sirve como un ejemplo innovador en este ámbito, cuestión que puede retomarse para que en la vía de los hechos pueda darse paso a una verdadera implementación de una política educativa digital efectiva.

En el segundo testimonio (B), se enfocó en la posición que Prepa en Línea-SEP proporciona a los estudiantes, tanto en términos educativos como laborales. Se reconoce que esta posición puede tener ventajas frente a un sistema meramente presencial lo que no implica la falta de desafíos, destacando la importancia del uso de tecnologías para superar obstáculos académicos y laborales. La mención de "inventos del uso correcto, el acceso, el uso de las fuentes de información" sugiere una apreciación detallada de los aspectos tecnológicos y académicos que los estudiantes enfrentan y deben dominar.

En conjunto, estos testimonios revelan una evaluación reflexiva de Prepa en Línea-SEP, destacando sus contribuciones, pero también señalando áreas de mejora y desafíos pendientes desde una perspectiva cualitativa.

A)

Se les está dando oportunidad a muchas personas que por su contexto de vida pueden acceder a la educación media superior con otros sistemas, no pueden acceder ni siquiera en la tarde noche a un sistema, pero si tienes pos no puedes dejar a tus hijos solos en la tarde o noche mientras tú te vas a la escuela. Entonces, avante muchas problemáticas que otros sistemas educativos al ser presenciales no tienen esta flexibilidad que tiene Prepa en Línea, es que eso es algo muy importante, además el hecho de tener una comunidad virtual en permite que a muchas personas con extra-edad, no les de pena ir estudiar preparatoria... Preparatorias de trabajadores son personas así, aquí vas a encontrar muchísima gente de tu edad incluso mayores, menores y de todo...

La percepción general de los tomadores de decisiones sobre Prepa en Línea-SEP, es que es un programa que genera oportunidades educativas a individuos que enfrentan desafíos particulares con sistemas educativos presenciales. Se subraya la flexibilidad del programa, que permite a quienes no pueden acceder a sistemas tradicionales por limitaciones de horario encontrar una solución a sus necesidades educativas. La referencia a la comunidad virtual resalta un ambiente inclusivo que elimina barreras relacionadas con la edad, permitiendo que personas de diversas edades, incluso aquellas de edad avanzada, se sientan cómodas al estudiar la preparatoria. En resumen, el párrafo destaca la accesibilidad y la flexibilidad como aspectos esenciales de Prepa en Línea-SEP, haciendo hincapié en su capacidad para abordar problemáticas específicas que otros sistemas presenciales podrían no tener en cuenta.

La brecha cognitiva

La brecha cognitiva como componente de la brecha digital, en el contexto educativo, refleja las disparidades en las habilidades y competencias cognitivas necesarias para aprovechar las tecnologías de la información y comunicación (TIC). Este fenómeno va más allá del simple acceso a dispositivos o conexión a internet, centrándose en la capacidad de los individuos para comprender, analizar y utilizar de manera efectiva la información digital.

La brecha cognitiva se manifiesta en la divergencia de habilidades para evaluar la autenticidad de la información, discernir entre diversas fuentes, y participar de manera crítica en entornos virtuales. Reconocer y abordar esta brecha es fundamental para garantizar una participación equitativa y exitosa en programas educativos en línea, como Prepa en Línea-SEP, donde el dominio de competencias cognitivas es esencial para el aprovechamiento pleno de la educación virtual.

A)

Fortalecer el aprendizaje es ya un reto para las personas y este, el programa los fuerza a desarrollar habilidades y capacidades que tal vez no en todos los sistemas educativos presenciales se desarrollan de esta manera, porque están en otra lógica...también es importante decir que no todos logran adaptarse a la tecnología o tener las condiciones básicas elementales para poder desarrollar un bachillerato en línea como tener computadora, teléfono inteligente o tener acceso a internet, de tal manera que es también es una limitante y deja afuera a ciertas personas que no están con la tecnología o que simplemente por su edad o cultura no manejan la tecnología...

En prepa en línea recordemos que tenemos personas con edades desde los 15 hasta los 80 con épocas diferentes y eso ya marca una brecha no sólo generacional sino tecnológica, de capacidades, los ritmos velocidad... hay brechas y también en los trabajadores aún en Prepa en Línea hay quienes no saben usar Excel o la computadora o que no entienden cuando el área de tecnología explica algo ni yo mismo... sin embargo el uso de la tecnología es algo que llegó para quedarse y cada vez está avanzando más y más rápido y tenemos que aprender para diseñar mejores materiales y contenidos para los estudiantes, saberlas aprovechar, tenemos que estar en constante proceso de aprendizaje.

B)

Es un arcoíris de situaciones que se van implicando unos con otros, hay quienes manejan muy bien la tecnología y profundizan con el uso y han interiorizado, sobre todo las generaciones más jóvenes por mencionarlas de alguna manera, sin embargo para poner el ejemplo entre estudiantes que se incorporaron a la tecnología a mayor edad y los que dirían nacieron con el chip, pero no tienen el método, no tienen esta utilización y esta disciplina de para qué la están usando, la usan de manera automática, en cambio alguien que no había incursionado tanto en la tecnología, pero que trabaja de manera disciplinada va desarrollando mejor el método,

inclusive en términos de las emociones porque hasta en ese sentido le das la justa medida al uso de la tecnología, tiene sus claro oscuros...

Estos testimonios resaltan la complejidad de la brecha cognitiva en el contexto de Prepa en Línea-SEP, donde el programa no sólo desafía a los estudiantes a fortalecer habilidades de aprendizaje, sino que también evidencia las disparidades en términos de competencias tecnológicas y adaptación a la virtualidad. Se menciona la existencia de brechas generacionales y tecnológicas, destacando que no todos los estudiantes manejan la tecnología de la misma manera. La referencia a la edad como un factor determinante subraya cómo la experiencia previa con la tecnología puede variar significativamente, influyendo en la velocidad y la profundidad con la que los individuos se adaptan a las herramientas digitales.

Además, se resalta que el uso de la tecnología no es solo una cuestión de habilidades técnicas, sino también de método, razonamiento sobre lo que uso y para qué se usa e incluso de determinación y disciplina en su aplicación. Se desmitifica la idea de que los jóvenes son mejores en el manejo tecnológico, ya que el testimonio sugiere que la efectividad en el uso de la tecnología también depende del enfoque sistemático y del discernimiento en su aplicación. Esto revela que la brecha cognitiva no sólo se trata de la habilidad técnica, sino también de la capacidad para utilizar la tecnología de manera reflexiva y efectiva en el proceso de aprendizaje.

A)

Creo que una situación importante que finalmente se supone que estos medios facilitan la comunicación, creo que también a veces la complican ,mucho que al ser un medio en el que se escribe, en un país en el que forma de escribir es a veces pues... difícil de interpretar o difícil de entender por la redacción y porque no hay una buena forma de comunicar en términos de respeto de asertividad, de pronto puede ser complicada porque entre lo incompleto que puede ser la comunicación y lo excesiva que puede ser la comunicación a veces se rompe la verdadera intención del mensaje, y, en esa falta de intensidad del mensaje, se pueden interpretar muchas cosas y generar muchos estados de ánimo difíciles

Este testimonio destacó el contraste de la comunicación en línea, es decir, aunque los medios digitales están destinados a facilitar la comunicación, la naturaleza escrita de estos medios puede generar complicaciones. La referencia en la diversidad en la forma de escribir en un país en los que los niveles de lectura y escritura son básicos puede indicar diferencias culturales, lingüísticas o de otra naturaleza

que pueden complicar la interpretación de mensajes escritos. Además, se mencionó el enfrentar temas emergentes que pueden abonar a la brecha cognitiva como lo son la falta de respeto, asertividad y claridad en la comunicación en línea, lo que puede contribuir a malentendidos y a la ruptura de la verdadera intención de cada uno de los mensajes.

En suma, a pesar de las ventajas de la comunicación en línea, también se presentan desafíos importantes y significativos en términos de las brechas cognitivas. La falta de expresión verbal o escrita y las limitaciones en la interpretación pueden dar lugar a malentendidos, generando estados de ánimo difíciles en una comunidad tan amplia y masificada como Prepa en Línea-SEP. Esto destaca la importancia de promover prácticas de comunicación efectivas y respetuosas en el entorno virtual para maximizar los beneficios de la tecnología en la interacción humana, o que lleva a pensar en la importancia de reconocer la brecha cognitiva y sus consecuencias en un programa educativo virtual.

Acercamientos finales a la tesis “Educación media superior en línea y las brechas digitales en el Servicio Nacional de Bachillerato en Línea, Prepa en Línea SEP”

En el tejido complejo de la Educación Media Superior en línea, y específicamente en el entorno virtual es desafiante, asimismo lo es el Servicio Nacional de Bachillerato en Línea, Prepa en Línea-SEP, que reveló múltiples capas de reflexiones y oportunidades. Esta investigación profundizó en las brechas digitales presentes en este programa educativo, desentrañó un panorama complejo y matizado que va más allá de la mera oferta virtual de estudios.

Queda claro, desde el inicio de esta exploración, que la mera existencia de un programa educativo en línea no es suficiente para garantizar la equidad y el acceso pleno a la educación virtual. La brecha digital, tanto en términos de acceso como de competencias cognitivas, se manifiesta de manera palpable en este programa educativo explorado y muy probablemente su radiografía sea compartida con la existencia de muchos otros programas con estudiantes de contextos semejantes. La virtualidad, lejos de ser la panacea, se presenta como un terreno de complejidades y exigencias particulares que demandan una atención especializada no sólo de la pedagogía, la didáctica y la educación, sino de la política educativa presente y futura.

El acceso a las herramientas tecnológicas se presenta como un punto crítico. No es solo la disponibilidad de dispositivos y conectividad, sino la conciencia y preparación de los estudiantes para

enfrentar un entorno educativo virtual. La falta de reflexión y conciencia sobre las demandas de la educación en línea, especialmente en niveles educativos anteriores, emerge como un factor determinante en la agudización de la brecha cognitiva.

Este fenómeno, aunque presente también en el ámbito presencial, se magnifica cuando se transita a la opción virtual. La flexibilidad, atemporalidad y multiculturalidad que caracterizan a Prepa en Línea-SEP se vuelven tanto una oportunidad como un desafío. La falta de conciencia sobre las implicaciones de esta modalidad flexible se refleja en el obstáculo inicial que representa el primer módulo, un reto considerable que pone de manifiesto la necesidad urgente de preparación y orientación para los estudiantes.

La comunicación con los tomadores de decisiones y tutores, en este terreno virtual, se presenta como un terreno pedregoso. La distancia física, la dependencia de las tecnologías de comunicación, y la falta de habilidades digitales efectivas complican aún más la interacción y la resolución de problemas que surgen en el proceso educativo. Es evidente que el terreno virtual no sólo exige adaptación a nivel académico, sino también una transformación en la forma en que nos comunicamos y colaboramos.

Esta tesis deja entrever la complejidad de las brechas digitales en el contexto de la Educación Media Superior en línea. Más allá de la oferta virtual, se vislumbra la necesidad apremiante de dotar a los estudiantes de las herramientas de acceso adecuadas y de cultivar una conciencia reflexiva sobre las demandas del entorno educativo digital. Este desafío no solo se sitúa en el ámbito académico, sino que también se proyecta hacia la comunicación y colaboración efectivas en un entorno virtual. La modalidad flexible de Prepa en Línea-SEP, aunque prometedora, requiere una atención cuidadosa y estratégica para que realmente se convierta en la alternativa educativa inclusiva y equitativa que aspira ser.

A pesar de las oportunidades inherentes a la comunicación en línea, nos enfrentamos a desafíos sustanciales y significativos en relación con las brechas cognitivas. La ausencia de expresión verbal o escrita, así como las restricciones en la interpretación, pueden generar malentendidos, dando lugar a estados de ánimo tensos en una comunidad tan extensa y diversa como la que compone Prepa en Línea-SEP. Este escenario subraya la necesidad de fomentar prácticas de comunicación efectivas y respetuosas en el entorno virtual, con el propósito de optimizar los beneficios de la tecnología en la interacción humana. Asimismo, se pone de manifiesto la importancia de reconocer la brecha cognitiva y comprender sus repercusiones dentro de un programa educativo virtual.

Estos relatos subrayan la intrincada naturaleza de la brecha cognitiva dentro del entorno de Prepa en Línea-SEP. En este programa, la exigencia no se limita a fortalecer las habilidades de aprendizaje, sino que también pone al descubierto las disparidades en cuanto a aptitudes tecnológicas y la adaptación a un entorno virtual. Se destaca la existencia de brechas generacionales y tecnológicas, resaltando la diversidad en la competencia tecnológica de los estudiantes. La alusión a la edad como un factor decisivo puede variar considerablemente, no es regla ser joven y dominar la tecnología, las edades por supuesto afectan la rapidez, pero también la profundidad con la que los individuos se adaptan a las herramientas digitales.

La brecha cognitiva se manifestó en la divergencia de habilidades relacionadas con la evaluación de la autenticidad de la información, la capacidad de discernir entre diversas fuentes y la participación crítica en el entorno virtual. Reconocer y abordar esta brecha es esencial para garantizar una participación equitativa y exitosa en programas educativos en línea, como Prepa en Línea-SEP, donde el dominio de competencias cognitivas resulta fundamental para aprovechar plenamente la educación virtual. En estas conclusiones destaca un acercamiento valioso hacia la brecha digital en términos cognitivos, sin embargo, es necesario resaltar la importancia de comprender más a fondo las habilidades y niveles de apropiación de la tecnología, así como otros aspectos relevantes como las habilidades comunicativas y la seguridad digital. Aunque el instrumento utilizado no profundizó en estas áreas debido a su alcance temático, es fundamental reconocer que la brecha digital y cognitiva implican revisar cuidadosamente la capacidad de utilizar de manera efectiva y segura la tecnología, en futuros estudios valdría la pena considerar de manera relevante estas líneas investigativas. Reflexionar sobre ello, podría proporcionar perspectivas adicionales para abordar de manera integral la brecha digital en términos cognitivos.

Se resaltó una apreciación reflexiva acerca de la contribución del programa en abordar problemáticas sustanciales en la educación media superior, tales como la limitada cobertura y el abandono escolar. A pesar de reconocer el progreso, se señaló que la capacidad actual del programa para satisfacer las necesidades de una población estudiantil masiva se percibe como insuficiente frente a la creciente demanda, evidenciando una visión crítica hacia la brecha existente. Además, se planteó la oportunidad de legislar y reconsiderar el trabajo virtual, sugiriendo que Prepa en Línea-SEP sirve como un ejemplo innovador en este ámbito. Esto plantea la posibilidad de retomar esta experiencia como un paso significativo hacia una efectiva implementación de políticas educativas digitales.

La implementación del programa educativo virtual, como Prepa en Línea SEP, ha enfrentado diversos desafíos desde su puesta en marcha. Aunque se ha logrado desarrollar un entorno virtual robusto, los obstáculos surgieron en aspectos técnicos, contrataciones, infraestructuras, personal y la necesidad de resolver cuestiones normativas para la educación virtual, entre otras herramientas esenciales. Este proceso ha dejado en claro que no es suficiente contar con un programa virtual sólido; se requiere una comprensión más profunda y una desmitificación por parte de los estudiantes sobre la educación virtual, a pesar de la flexibilidad de horarios que ofrece, los estudiantes deben ser conscientes de que esta modalidad demanda habilidades tecnológicas y conocimientos específicos. En este sentido, es imperativo proporcionar orientación no solo a nivel de programa, sino también en todos los niveles educativos y en la política educativa actual, para asegurar que los estudiantes estén debidamente informados sobre las herramientas necesarias para enfrentar los retos de la educación virtual.

Dentro del propio programa, se deben realizar esfuerzos significativos de renivelación, manejo tecnológico y desarrollo cognitivo relacionados con el uso de las TIC, esto es un desafío por integrar estas iniciativas como parte integral del currículum y los planes de estudio, tanto en modalidades virtuales como presenciales. Esto implica una reestructuración profunda de los mapas curriculares, asegurando que las competencias tecnológicas y de aprendizaje en línea estén debidamente incorporadas. En este proceso, se reveló la necesidad de una revisión exhaustiva de las políticas educativas existentes, orientando a las instituciones hacia la adaptación y la integración efectiva de la educación virtual en el sistema educativo más amplio. Este enfoque debe ser holístico de esta manera no sólo fortalecerá la efectividad del programa virtual en cuestión, sino que también sentará las bases para la transformación positiva de la educación virtual quizá para todos los niveles.

La brecha digital se manifiesta de manera palpable en todos los niveles del programa educativo, presentando retos tanto en el manejo efectivo de las herramientas tecnológicas como en la comprensión profunda del modelo educativo en sí y su convergencia con el uso de la tecnología. Esta disparidad no distingue entre estudiantes, docentes o personal administrativo; todos se ven afectados de una u otra manera. En el ámbito estudiantil, algunos pueden enfrentar dificultades para adaptarse a las plataformas virtuales y aprovechar plenamente los recursos disponibles, mientras que los agentes educativos pueden encontrarse con barreras para integrar de manera efectiva la tecnología en sus métodos de interacción con estudiantes e incluso el personal administrativo puede experimentar obstáculos en la gestión eficiente de los procesos relacionados con la educación virtual en el uso de las tecnologías.

Esta realidad pone de manifiesto la responsabilidad de visibilizar la urgencia de comprender la intersección entre la educación y la tecnología. No importa la posición o el nivel de los individuos involucrados en el programa educativo; es imperioso reconocer la importancia de cerrar la brecha digital para garantizar que todos los actores puedan participar plenamente en un entorno educativo virtual. Esto implica no solo proporcionar las herramientas necesarias, sino también ofrecer orientación y capacitación continua para garantizar que todos los involucrados estén equipados para enfrentar los desafíos de la educación en la era digital. La visión compartida de una educación inclusiva y accesible debe impulsar esfuerzos concertados para superar la brecha digital en todas sus manifestaciones.

El uso tecnológico en la educación va más allá de la simple adquisición y aplicación de herramientas digitales, se inserta en una cultura más amplia: la cultura digital, que redefine la forma en que aprendemos y nos relacionamos con el conocimiento digital. Sin embargo, no podemos ignorar que esta transición conlleva superar brechas sociales que pueden incidir y agravar la brecha digital existente. A medida que las tecnologías continúan evolucionando, el reto no radica sólo en mantenerse al día con su acceso y uso, sino en avanzar de manera proactiva. Reconocemos que no podemos igualar la velocidad de la tecnología, pero debemos esforzarnos por no rezagarnos cada día más.

En este viaje hacia el futuro digital, surgen nuevos ejes temáticos que demandan nuestra atención: la incorporación de la inteligencia artificial en la educación plantea desafíos y oportunidades; la llegada de programas avanzados que desdibujan las fronteras entre lo humano y lo tecnológico nos insta a repensar la naturaleza de la enseñanza y el aprendizaje; además, enfrentamos retos como el del plagio y la necesidad constante de fomentar la reflexión crítica en un entorno donde la información fluye rápidamente. Ante estos desafíos, la clave está en adoptar una apertura lejos de la mitificación de la tecnología tanto de lado del miedo o de la afirmación de que la tecnología y su incorporación en cualquier ámbito tendrá sólo resultados positivos y para lograrlo es necesaria la adaptabilidad y la reflexión constante para asegurar que la educación en la era digital sea inclusiva, ética y significativa.

Esta investigación representa simplemente un punto de partida para explorar las diversas implicaciones de la brecha digital y su impacto en los recorridos de los individuos, ya sea en sus trayectorias educativas o profesionales. Revela la necesidad de profundizar en la presencia de esta brecha, especialmente entre las mujeres, dada la predominancia de estudiantes y trabajadoras del género femenino en este programa. Además, destaca la relevancia de analizar cómo se establece un

programa educativo sin un pleno conocimiento de su operación en su inicio, y cómo día a día resolvió los desafíos, planteo que es el programa más grande en México que ofrece educación virtual al 100% en un nivel educativo específico. Este análisis crítico no sólo arrojó luz sobre la magnitud de la brecha digital en una comunidad amplia, también nos abrió paso a reflexionar sobre la capacidad de adaptación y la marca distintiva que este programa ha logrado instaurar en el panorama educativo virtual en el país.

ANEXOS

Cuestionario para estudiantes

Categoría	Conceptualización	Subcategoría	Búsqueda de información: medición	Preguntas
Brecha digital de acceso	<p>La brecha de acceso se caracteriza por las condiciones de infraestructura tecnológica en un país y ello tiene que ver con la disponibilidad de un grupo de personas o de un individuo a esta infraestructura. En el caso de este estudio, se analiza la posible brecha de acceso de estudiantes, tutores escolares y tomadores de decisiones.</p>	<p>Acceso a la información digital Diferencias de acceso rural y urbano</p> <p>Acceso a herramientas tecnológicas</p> <p>Facilidades económicas para acceder a internet</p>	<p>Uso público de internet Acceso privado a internet Acceso a dispositivos Infraestructura de acceso</p>	<p>La zona en donde te ubicas es a) rural o b) urbana 2.¿Actualmente cuenta con acceso a internet? 2.¿Qué tipo de conexión tienes? (banda ancha, datos, inalámbrica, alámbrica, otra) Indique el lugar/es desde donde se conecta a internet: hogar, café internet, casa de un familiar, espacio de acceso gratuito, otro Marque el tipo de dispositivos que utiliza 5- Cuáles de estos dispositivos son propios Tipo de conexión a internet Cuenta con servicios de: telefonía fija y celular, tv de paga, plataforma de series. Cuenta con algún punto cercano a su hogar con internet gratuito ¿Cuánto gastas en promedio al mes, para contar con internet para tus clases o para las actividades diversas? 100, 200, 300, 400, 500 o más</p>
Brecha cognitiva	<p>Entendida como la dificultad para asimilar y, por ende, utilizar y aplicar las herramientas tecnológicas en términos de conocimiento y habilidades sobre éstas.</p>	<p>Herramientas de apoyo para aprender Conocimiento y uso de las TIC Actividades y destrezas en el uso de la tecnología Medios de construcción que integran a la tecnología y formación Pensamiento cognitivo y memoria</p>	<p>Uso de información Conocimiento básico de herramientas Uso para estudio Conocimientos informáticos</p>	<p>Antes de su ingreso al programa Prepa en Línea-SEP ¿usted había tenido experiencias en plataformas educativas virtuales? En la siguiente escala cómo valora su conocimiento sobre herramientas para uso de internet... En la siguiente escala marque la frecuencia del uso de Internet como soporte de estudio 1 3 horas a la semana 4 a 7 horas a la semana.</p> <p>¿Cuál de las siguientes herramientas ofimáticas utiliza (listado)?</p> <p>Word Power point Excel</p> <p>¿Considera que la información que usted obtiene de internet es de utilidad para su vida</p> <p>El tiempo que dedica a la navegación en internet lo considera...</p> <p>La red de internet. ¿Es útil para su vida cotidiana?</p> <p>usted realiza desde la red: pagos compras búsqueda de información para estudiar ocio o entretenimiento otra</p> <p>Para usted qué es lo más difícil del uso del internet y herramientas tecnológicas para su estudio:</p> <p>acceso comprensión de lectura comprensión de información comprensión de indicaciones navegación segura búsqueda de información uso de información para elaborar actividades</p>

Guion de entrevista para tomadores de decisiones

Categoría en la entrevista	Objetivo	Pregunta	Cruce con las categorías de tesis
Trayectoria profesional y acceso a las TIC	Conocer el trayecto formativo del entrevistado e implícitamente detonar preguntas que lleven a conocer si antes de sus funciones en el programa de Prepa en Líneas-SEP, han experimentado el uso de la tecnología en el campo educativo el vínculo es trayectoria y uso de la tecnología.	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cuál ha sido su trayecto formativo? ¿cuándo comienza a pensar en la tecnología como algo útil para sus labores? 2. En dónde ha trabajado en los últimos 10 años: funciones 3. ¿Antes de incorporarse a Prepa en Línea-SEP, usted tuvo labores mediadas por la tecnología? 4. ¿Cómo y cuándo llega a Prepa en Línea-SEP? 	Uso de la tecnología asociado al acceso, conocimiento sobre implementación de las TIC en educación y contexto Prepa en Línea-SEP
	Situamos en el acceso ya en labores de Prepa en Línea-SEP y las prácticas de su función con las tecnologías: cambios en el marco y coyuntura de la pandemia	<p>Situados En Prepa En Línea-SEP, en nuestras labores utilizamos internet, pero en concreto</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. ¿qué usos le das? 6. ¿cambio algo antes y después de la pandemia en cuanto al uso de las tecnologías para ti y con relación a tus funciones en Prepa? 7. ¿cuál es el dispositivo que más utilizas? ¿cuántos dispositivos tienes? 	
Consciencia y relevancia de Prepa en Línea-SEP	Observar la postura institucional frente al programa, pero también orientar a una pregunta reflexiva sobre el papel de la educación virtual.	<ol style="list-style-type: none"> 8. Más allá de pertenecer al programa, ¿por qué consideras que el programa de Prepa en Línea-SEP es importante, o es igual de relevante que cualquier otro programa de tipo medio superior? 9. Piensas que Prepa en Línea, resolvió algún problema o incluso si abre algunos otros problemas en educación... 	Sobre la oferta educativa virtual , relevancia o no de ésta.
Problemáticas de la implementación de las TIC en Prepa en Línea-SEP	Identificación de las brechas: conocer si los tomadores de decisiones son conscientes de las brechas particularmente cognitiva y de acceso, presentes en el programa.	<ol style="list-style-type: none"> 10. ¿qué Ventajas Y Desventajas observas en la implementación del uso de las TIC en un programa 100% virtual? 11. ¿Qué alcances y limitaciones identificas para la comunidad estudiantil, y para los agentes educativos? 12. ¿Qué problemas has enfrentado con la interacción de tu dirección con los estudiantes y con los tutores o asesores virtuales? 13. ¿crees que esos problemas los puede resolver desde su área o contribuir con ellos? 	Identificación de brechas en el discurso de los tomadores de decisiones, si son conscientes de la brecha de acceso y la cognitiva ; si se enuncian algunas otras brechas como la de género, se mencionarán en el análisis posterior.
Propuestas de resolución, uso de TIC y políticas	Situar en la reflexión si los problemas que se identifican y otros están a nivel de Prepa en Línea o van más allá de ella	<ol style="list-style-type: none"> 14. Además de los problemas que identificas en torno a la comunidad educativa y la implementación del uso de las tic, ¿hay otros que consideres relevantes y que enfrente el programa? 15. ¿Cómo se te ocurre que podríamos resolverlos como programa o quizá en otras instancias? 17 tienen conocimiento sobre el concepto brecha digital 	Poner en el orden de las interrogantes a las Políticas Educativas y el uso de las TIC

Fuentes de consulta

- Abello, R., (2009). La investigación en ciencias sociales: sugerencias prácticas sobre el proceso. *Investigación y desarrollo*, 17(1), 208-229. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-32612009000100010
- Acuerdo número 09/09/14, 444, SEP por el que se establece el Plan de Estudios del Servicio Nacional de Bachillerato en Línea, Prepa en Línea-SEP (2014). *Diario Oficial de la Federación*. http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5361362&fecha=24/09/2014
- Acuerdos Secretariales (2008-2009). *Diario Oficial de la Federación*, 1-12. <http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/7aa2c3ff-aab8-479f-ad93-db49d0a1108a/a444.pdf>
- Alva, A. R. (enero-abril de 2015). Los nuevos rostros de la desigualdad en el siglo XXI: la brecha digital. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, nueva época, año LX (223), 265-286. <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rmcphys/article/view/45387/40864>
- Aranda, T. y Araújo, E. G. (2009). *Técnicas e instrumentos cualitativos de recogida de datos*. EOS. https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/97/o/T%C3%A9nicas_e_instrum._cualitat.Libro.pdf
- Arenas, M. (2011). Brecha digital de género: la mujer y las nuevas tecnologías. *Anuario Facultad de Derecho*. https://core.ac.uk/display/58908883?utm_source=pdf&utm_medium=banner&utm_campaign=pdf-decoration-v1
- Arroyo, J. (2019). *Líneas de política pública para la educación media superior*. https://cbgobmx.cbachilleres.edu.mx/blog-notas/lineas_poli_publi.pdf
- Arroyo, J. (2022). *Memoria histórica (4 años)*, Secretaría de Educación Media Superior.
- Arroyo, J., Pérez, M. y Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS). (2022). *Fundamentos del Marco Curricular Común de Educación Media Superior*. <https://dgb.sep.gob.mx/storage/recursos/marco-curricular-comun/ci3oHBtKrB-FundamentosDelMCCEMS.pdf>
- Balima, S. (2004). Une ou des «sociétés de l'information»? *Hermès, La Revue*, 3(40), 205-209. <https://www.cairn.info/revue-hermes-la-revue-2004-3-page-205.htm>
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2021). *Informe anual del Banco Interamericano de Desarrollo 2021. Reseña del año*. <https://publications.iadb.org/es/informe-anual-del-banco-interamericano-de-desarrollo-2021-resena-del-ano>
- Barragán, R. y Ruiz, E. (2013). Brecha de género e inclusión digital. El potencial de las redes sociales en Educación. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 17(1), 309-323. <https://www.redalyc.org/pdf/567/56726350019.pdf>

- Bassets, M. (2019). *Bruno Latour: El sentimiento de perder el mundo, ahora, es colectivo*. El País. https://elpais.com/elpais/2019/03/29/ideas/1553888812_652680.html
- Berger, P. y Luckmann, T. (1968). *La construcción social de la realidad*. Amorrortu.
- Betancurth, D., Vélez, C. y Jurado, L. (mayo-agosto de 2015). Validación de contenido y adaptación del cuestionario Fantástico por técnica Delphi. *Salud Uninorte*, 31(2), 214-227. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81742138002>
- Blanco, E., Solís, P. y Robles H. (coord.) (2014), *Caminos desigualdades. Trayectorias educativas y laborales de los jóvenes en la Ciudad de México*. El Colegio de México.
- Bracho, T. (1991). *Política y cultura en la organización educativa. La educación tecnológica industrial en México* [Tesis de doctorado, El Colegio de México].
- Bracho, T. (2002). Desigualdad social y educación en México. Una perspectiva sociológica. *Educación*, 29, 31-54.
- Buenfin, R. (s. a.), Dimensiones ético políticas en educación desde el análisis político de discurso. *Sinéctica*, (35). <http://www.scielo.org.mx/pdf/sine/n35/n35a10.pdf>
- Burch, S. (2006). Sociedad de la información / sociedad del conocimiento. *Redalyc*. <http://vecam.org/article518.html>
- Casal, J. y Mateu, E. (2003). Tipos de muestreo. *Rev. Epidem. Med. Prev.*, (1), 3-7.
- Casas J., Repullo J. y Campos J. (2002). *La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I)*. <http://www.unidaddocentemfyclaspalmas.org.es/resources/9+Aten+Primaria+2003.+La+Encuesta+I.+Cuestionario+y+Estadistica.pdf>
- Castaño, C. (2010). *La brecha digital de género. Amantes y distantes*. <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.inmujeres.gob.es%2Fpublicacioneselectronicas%2Fdocumentacion%2FDocumentos%2FDE0435.pdf&clen=2056633&chunk=true>
- Castells, M. (1995). *La ciudad informacional. Tecnologías de la información, estructuración económica y el proceso urbano-regional*. Alianza Editorial.
- Castells, M. (2000a). Globalización, sociedad y política en la era de la información. *Revista UNAL. Biácora Urbano Territorial*, 4(1), 42-53.
- Castells, M. (2000b). *Internet y la sociedad red* [Conferencia presentación]. Programa de Doctorado sobre la Sociedad de la Información y el Conocimiento, Catalunya, Universitat Oberta de Catalunya.

- Cázares, R. (2008). El enfoque por competencias en educación. *Revista Ide@s CONCYTEG*, 3(39), 53-64. https://www.researchgate.net/profile/Rocio-C-3/publication/267553115_El_enfoque_por_competencias_en_educacion/links/5495d5140cf29b944824132d/El-enfoque-por-competencias-en-educacion.pdf .
- Chávez Maciel, F. J. y Murguía Ángeles, M. T. (2010). La educación media superior a distancia en México y sus efectos para la equidad educativa. *Apertura, núm. especial*. <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/128/128>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2015). *Neoestructuralismo y corrientes heterodoxas en América Latina y el Caribe a inicios del siglo XXI*. A. B. (Ed.).
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2020). Universalizar el acceso a las tecnologías digitales para enfrentar los efectos del COVID-19. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45938/4/S2000550_es.pdf
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2022). *Panorama Social de América Latina y el Caribe La transformación de la educación como base para el desarrollo sostenible*. https://oig.cepal.org/sites/default/files/c2300031_web.pdf
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)-Comisión Europea. (2010). Políticas públicas de la sociedad de la información en América Latina: ¿una misma visión? <https://www.cepal.org/es/publicaciones/3757-politicas-publicas-la-sociedad-la-informacion-america-latina-misma-visionZA>
- Crovi, D. (2002). Sociedad de la información y el conocimiento. Entre el optimismo y la desesperanza. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, XLV(185), 13-33. <https://www.redalyc.org/pdf/421/42118502.pdf>
- Darriya, S. y Hayes, J. (2022). The Digital Divide in Education. https://advancingstudentsforward.org/what-is-the-digital-divide/?gclid=Cj0KCQjw54iXBhCXARIsADWpsG9MqXYYIRdxWb10HkMC2WsQy1cZcGBM5yLnrUGq22ukREOfi-ZoetQaAti7EALw_wcB
- Escofet, A. y Rubio, M. J. (2007). La brecha digital: género y juegos de ordenador. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 5(1), 63-77.
- Estrada, M. E., Bangle, B., Sánchez, J., y Ballesteros, Y. (2019). *Desafíos de la evaluación profesional en la Facultad de Lenguas de la UAEMéx: una investigación diagnóstica de la eficiencia terminal*. Memorias del Congreso Internacional de Investigación Academia Journals Morelia. Academia Journals, Morelia, Michoacán, México. <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/105056/desafios%20de%20la%20evaluacion%20AJ%2002.19.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) (2021a). *La brecha digital impacta en la educación*. <https://www.unicef.es/educa/blog/covid-19-brecha-educativa>

- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) (2021b). *114 millones de estudiantes ausentes de las aulas de América Latina y el Caribe*. <https://www.unicef.org/lac/comunicados-prensa/las-escuelas-de-america-latina-y-el-caribe-tienen-114-millones-de-estudiantes-ausentes>
- Fundación SM. (2023). *Seminario Internacional de Educación Integral. Memorias*. <http://www.grupo-sm.com.mx/?q=blog-como-funciona-la-prepa-en-linea-de-la-sep>
- García, E. (2015). La educación a distancia en México: Una nueva realidad universitaria (Judith Zubieta y Claudio Rama). *Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia*, 7(14), 155-156. <http://revistas.unam.mx/index.php/rmbd/article/view/65264/57193>
- García, I. (2018). El nuevo plan educativo de AMLO en 20 puntos. *Reporte Índigo*. <https://www.reporteindigo.com/reportes/el-nuevo-plan-educativo-de-amlo-en-20-puntos/>
- García, M. (2011), Las TIC'S en la educación iberoamericana. Escenarios y experiencias. <https://www.iiisci.org/journal/pdv/risci/pdfs/HPP103ES.pdf>
- García, R. (2020). Siete meses sin cobrar. *Eje Central*. <https://www.ejecentral.com.mx/en-corto-siete-meses-sin-cobrar/>
- Gómez, D., Alvarado, R., Martínez, M. y Díaz de León, C. (2018). La brecha digital: una revisión conceptual y aportaciones metodológicas para su estudio en México. *Entreciencias*, 6(16), 49-64. <https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2018.16>
- González-Palencia, R., y Jiménez, C. (2016). La brecha de género en la educación tecnológica. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 24(92), 743-771. <https://doi.org/10.1590/S0104-403620160003000010>.
- Gorski, P. (2005). Education Equity and the Digital Divide. *AACE Journal*, 13(1), 3-45. <https://www.learnlib.org/p/6570/>
- Guerra, M. y Jordán, V. (2010). *Políticas públicas de sociedad de la información en América Latina: ¿Una misma visión?* CEPAL.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2021), [Instituto Nacional de Estadística y Geografía \(INEGI\)](https://inegi.org.mx/)
- Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT). (2021), *Encuesta Nacional sobre la Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH)*. *Comunicado de prensa*. <https://www.ift.org.mx/comunicacion-y-medios/comunicados-ift/es/encuesta-nacional-sobre-disponibilidad-y-uso-de-tecnologias-de-la-informacion-en-los-hogares-endutih#:~:text=La%20ENDUTIH%20estima%20que%2C%20en,acceder%20a%20la%20banca%20m%C3%B3vil>

- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE). (2017). *Planea. Resultados nacionales 2017. Educación Media Superior*. <https://historico.mejoredu.gob.mx/wp-content/uploads/2019/02/P2A328-EMS2017.pdf>
- Latapí, P. (1998). *Un siglo de educación en México (t. I)*. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Fondo de Cultura Económica.
- Lechner, N. (1998). *Los patios interiores de la democracia*. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.
- Loera, A. (noviembre de 1999). *Los grupos de enfoque en la evaluación de los procesos de gerencia social*. DOI:10.13140/RG.2.1.1881.8641
- López-Castañares, R. (abril de 2006). Hacia un sistema virtual para la educación en México. *Apertura*, 6(3), 6-23. <https://www.redalyc.org/pdf/688/68800302.pdf>
- Márquez, A. y Lugo, D. (2017). *Brecha digital y desarrollo económico: evidencia empírica en las entidades federativas de México*. Conferencia CPR LATAM.
- Mattelart, A. (2002). *Historia de la sociedad de la información* (Trad. G. Multigner). Paidós Ibérica. <http://www.kubernetica.com/campus/documentos/bibliografia/MATTELART-Historia-de-la-sociedad-de-la-informacion.pdf>
- Minc, M. (1980). *La informatización de la sociedad. Crítica y Utopía*. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (Clacso). <http://biblioteca.clacso.edu.ar/ar/libros/critica/nro7/minc.pdf>
- Morenés, C., Benjumea, M. y Del Alcázar, D. (2021). *Claves para reducir las brechas educativas*. <https://www.fundaciontelefonica.com/cultura-digital/publicaciones/claves-para-reducir-las-brechas-educativas-enlighted-2021/756/>
- Moreno, T. (08 de noviembre de 2019). Piden más de 94 mil no cerrar Prepa en Línea. *El Universal*. <https://www.eluniversal.com.mx/nacion/piden-mas-de-94-mil-no-cerrar-prepa-en-linea>
- Moscovici, S. (1979). *El psicoanálisis, su imagen y su público*. Huemul.
- Muñoz, J. (2011), El acceso a Internet, un derecho humano según la ONU. *CNN*. <https://cnnespanol.cnn.com/2011/06/09/el-acceso-a-internet-un-derecho-humano-segun-la-onu/>
- NUMEN, (2020), [Numeralia 2020 \(sep.gob.mx\)](https://www.sep.gob.mx/)
- Olarte, S. (2017), Brecha digital, pobreza y exclusión social. *Temas Laborales* (138), 285-313. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6552396.pdf>

- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2012). *Las tecnologías digitales frente a los desafíos de una educación inclusiva en América Latina. Algunos casos de buenas prácticas*. G. Sunkel y D. Trucco (Eds.).
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2017). *Países de la ONU: ¿cuáles forman parte y cuándo se adhirieron?* <https://eacnur.org/es/actualidad/noticias/eventos/paises-de-la-onu-cuales-forman-parte-y-cuando-se-adhirieron>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2020). Cronología de la pandemia del coronavirus y la actuación de la Organización Mundial de la Salud. *Noticias ONU*. <https://news.un.org/es/story/2020/04/1472862>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU) y Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) (2005). *Cumbre mundial sobre la sociedad de la información. Documentos finales. Ginebra 2003 y Túnez 2005*. <https://www.itu.int/net/wsis/outcome/booklet-es.pdf>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2012), *México: Políticas para un desarrollo incluyente* [Discurso]. <https://www.oecd.org/mexico/mexico%202012%20finales%20sep%20ebook.pdf>
- Pérez Caldentey, E. (2015). Una coyuntura propicia para reflexionar sobre los espacios para el debate y el diálogo entre el (neo)estructuralismo y las corrientes heterodoxas. En A. Bárcena y A. Prado (eds.), *Neoestructuralismo y corrientes heterodoxas en América Latina y el Caribe a inicios del siglo XXI*. (33- 91). CEPAL.
- Pérez, A. (2008). Comprender la enseñanza en la escuela. Modelos metodológicos de investigación educativa. En *Métodos cualitativos aplicados* (2, 7-26). Centro de Investigación y Docencia. https://www.academia.edu/36726175/Rafael_Perez_COMPRENDER_LA_ENSE%3%91ANZA_EN_LA_ESCUELA_MODELOS_metodologicos
- Pérez, C. (2002). Sobre la metodología cualitativa. *Revista Española de Salud Pública*, 5(76), 373-380. https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/resp/v76n5/editorial.pdf
- Pérez, G. (2004). *Análisis crítico del sistema nacional e-México. La estrategia web del gobierno federal para la reducción de la brecha digital* [Tesis de maestría]. https://repositorio.unam.mx/contenidos/analisis-critico-del-sistema-nacional-e-mexico-la-estrategia-web-del-gobierno-federal-para-la-reduccion-de-la-brecha-di-80095?c=r1ZAOZ&d=false&q=*&i=7&v=1&t=search_0&as=0
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2015). <https://www1.undp.org/content/undp/es/home/presscenter/pressreleases/2015/05/21/el-bienestar-no-se-alcanza-solo-con-el-crecimiento-econ-mico-dice-el-pnud.html>

- Programa Sectorial de Educación 2013-2018 (2013). *Diario Oficial de la Federación*. <https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=http%3A%2F%2Fwww.ordenjuridico.gob>.
- Quintanilla, G. (2016). Política informática en México: Desarrollo lecciones y avances. *Espacios Públicos*, 19(45), 133-162. <https://www.redalyc.org/journal/676/67646966007/html/>
- Rodríguez, J. (mayo-junio de 2019). ¿Qué puede hacer el software R para resolver tus problemas? *Revista Digital Universitaria*, 20(3) <https://doi.org/10.22201/codeic.16076079e.2019.v20n3.a5>
- Rodriguez, M., Vila, R. y Freixa, M. (2008). Barreras de género y actitudes hacia las redes sociales en alumnado universitario de las facultades de educación. *Revista de Investigación Educativa*, 26(1), 45-72. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=283321884004>
- Rodríguez, R. (2012). La obligatoriedad de la educación media superior en México. <https://www.ses.unam.mx/publicaciones/articulos.php?proceso=visualiza&idart=1669>
- Rodríguez, X. (2006). La construcción de una pasión. En J. R. Rivas, *La práctica de la investigación educativa* (554-80). Universidad Pedagógica Nacional.
- Rueda, M. (julio-septiembre de 2007). La investigación etnográfica y/o cualitativa y la enseñanza en la universidad, *RMIE*, 12(34), 1021-1041. <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v12n34/1405-6666-rmie-12-34-1021.pdf>
- Saccone, M. (2016). La obligatoriedad de la educación media superior: apuntes para pensar la experiencia mexicana. *Anuario de la Facultad de Ciencias Humanas*, 13, 122-139. <http://dx.doi.org/10.19137/an1309>
- Saccone, M. (2020). La asistencia a clases de los estudiantes en la educación media superior. Aportes desde una investigación etnográfica en la Ciudad de México. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México)*, 50(2), 55-88. <https://orcid.org/0000-0003-4705-5490>
- Sánchez, J. (2017). Integración curricular de TICs, concepto y modelos. *Revista Enfoques Educativos*, 5(1). <https://enfoqueseducacionales.uchile.cl/index.php/REE/article/view/47512>
- Sánchez, L. et al. (2017). El rol de la infraestructura tecnológica en relación con la brecha digital y la alfabetización digital en 100 instituciones educativas de Colombia. *Calidad en la Educación*, 47, 112-144. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/caledu/n47/0718-4565-caledu-47-00112.pdf>
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCyT). (2007). Reforma constitucional, la red compartida y la colaboración pública-privada: http://www.sct.gob.mx/fileadmin/Comunicaciones/Red_Compartida/ModificacionesDic13/presentacionredcompartida.pdf&cien=3344409&chunk=true

- Secretaría de Educación Pública (SEP). (2008). La educación y sus normas jurídicas. https://www.sep.gob.mx/es/sep1/sep1_La_Educacion_y_sus_Normas_Juridicas
- Stella, N. y García, G. (julio-diciembre de 2011). La brecha cognitiva: una realidad educativa que va más allá de la brecha digital entre las instituciones urbanas y rurales de Manizales. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 7(2), 37-56.
- Sunkel, G. (2010). TIC para la educación en América Latina. *Riesgos y oportunidades* (1-7). CEPAL.
- Taylor S.J. y Bodgan R. (1994). Introducción a los métodos cualitativos de investigación. La búsqueda de significados. [Taylor, S. J. - Bogdan, R. Introducción A Los Métodos Cualitativos De Investigación.pdf \[6ngev1q6pklv\] \(idoc.pub\)](https://doi.org/10.22201/cuaed.20074751e.2016.15.57370)
- Tuirán, R., Limón, O., y González, G. (2016). “Prepa en Línea-SEP”, un servicio innovador. *Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia*, 8(15), 20-35. <https://doi.org/10.22201/cuaed.20074751e.2016.15.57370>
- Vaccarezza, L. (diciembre de 2009), Las relaciones de utilidad en la investigación social. *Revista Mexicana de Sociología*, 71(núm. especial), 133-166. <https://www.scielo.org.mx/pdf/rms/v71nspe/v71nspea6.pdf>
- Van Dijk, J. (2017), Digital Divide: Impact of Access. En P. Rössler, C. A. Hoffner y L. van Zoonen (Eds.). *The International Encyclopedia of Media Effects*. John Wiley & Sons, Inc. Published (1-11). doi: [10.1002/9781118783764.wbieme0043](https://doi.org/10.1002/9781118783764.wbieme0043)
- Varguillas, C. (2006) El uso de atlas.Ti y la creatividad del investigador en el análisis cualitativo de contenido upel. Instituto pedagógico rural el mácaro. *Laurus*, 12, 73-87 <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76109905>
- Weiss, E. (2017). Hermenéutica y descripción densa versus teoría fundamentada. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 22(73), 637-654. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-66662017000200637&script=sci_abstract
- Weiss, E. (2018). Los significados del bachillerato para los jóvenes y la permanencia escolar en México. *Sinética. Revista Electrónica de Educación*, (51), 1-19. [https://doi.org/10.31391/S2007-7033\(2018\)0051-003](https://doi.org/10.31391/S2007-7033(2018)0051-003)
- Weiss, E. (Ed.) (2003). *El campo de la investigación educativa. 1993-2001*. Consejo Mexicano de Investigación Educativa. https://www.academia.edu/7299435/El_campo_de_la_investigaci%C3%B3n_educativa?auto=download
- Zarzar, C. (2010). *Evaluación de competencias en el aula*. Instituto Dídaxis de Estudios Superiores. <https://es.scribd.com/document/400900428/07-Evaluacion-de-Competencias-en-el-Aula-pdf>