

# CONECTADOS

# HMO



## LA NUEVA GENERACIÓN DIGITAL

Coordinación: Marco A. Paz Pellat • Michelle Lucero

**CONECTADOS**

**HMO**



[www.FNGSonora.com](http://www.FNGSonora.com)



@FNGSonora



Fecha de publicación: marzo del 2024

Dedicado a todos los **niños, niñas y adolescentes**  
que viven en el estado de **Sonora**.  
Sin importar en dónde se encuentran,  
sepan que **siempre** habrá personas dispuestas  
a defender el pleno **desarrollo** de la infancia y  
adolescencia y a exigir el respeto a sus **derechos**.

---

# CONTENIDO

## **7 Prefacio**

### **8 Capítulo 1:**

Introducción a la Era Digital

### **18 Capítulo 2:**

Niños, niñas y adolescentes en Sonora con acceso a las Tecnologías de la Información

### **30 Capítulo 3:**

Oportunidades en el espacio digital

### **40 Capítulo 4:**

Riesgos y desafíos en el espacio digital

### **54 Capítulo 5:**

Resultados del estudio Conectados HMO

### **80 Capítulo 6:**

Red de bibliotecas digitales: acceso para todos

### **90 Capítulo 7:**

Oportunidades para las tecnologías digitales en el sistema educativo de Sonora

### **102 Capítulo 8:**

Recapitulando: conectados al presente, al aprendizaje y al proyecto de vida

### **113 Semblanzas**



## Prefacio

---

Como muchas otras regiones del país y el mundo, el estado de Sonora ha sido testigo de una rápida transformación en la vida de sus niños, niñas y adolescentes como consecuencia de la revolución digital. En un abrir y cerrar de ojos, la tecnología ha pasado de ser una novedad para convertirse en una parte integral de nuestras vidas. Esto ha abierto un mundo de posibilidades, pero también ha planteado cuestiones cruciales relacionadas con los derechos digitales de estos grupos de la población.

En “Conectados: Oportunidades y desafíos de la era digital para niños, niñas y adolescentes en Sonora” se examinan las formas en que la tecnología digital ha cambiado de facto las vidas de los más jóvenes y sus oportunidades, a la vez que se explora lo que el futuro puede deparar.

Si se aprovecha de manera adecuada y es accesible para todos los niños, niñas y adolescentes, la tecnología digital puede cambiar la situación de quienes han quedado rezagados por distintos factores (pobreza, raza, origen étnico, género, discapacidad, desplazamiento o aislamiento geográfico, entre otros). Y es que los conecta a un mundo de oportunidades y los dota de las aptitudes que necesitan para tener éxito en el mundo actual.

Pero, a menos que amplíemos su acceso, la tecnología digital puede abrir nuevas brechas que impidan a los niños, niñas y adolescentes alcanzar su máximo potencial. Si no actuamos ahora para mantenernos al ritmo de los rápidos cambios, los riesgos pueden hacer que los más vulnerables se vuelvan susceptibles en línea a la explotación, el abuso y hasta la trata, así como a otro tipo de amenazas menos evidentes para su bienestar.

Este libro aboga en favor de una acción más urgente, con inversiones y una cooperación más amplia para proteger a los niños, niñas y adolescentes de los daños que pueden sufrir en un mundo cada vez más conectado, al mismo tiempo que exhorta a que se aprovechen las oportunidades que ofrece la era digital para su beneficio.



1

---

C A P Í T U L O U N O



# INTRODUCCIÓN A LA ERA DIGITAL

---

El mundo digital conforma un amplio escenario de interconexión global, donde la información fluye a través de dispositivos electrónicos, al tiempo que se establecen relaciones personales, sociales, comerciales y políticas. Esta nueva era ha alterado profundamente la vida de las nuevas generaciones, propiciando en niños, niñas y adolescentes un acceso desigual a la tecnología y, en consecuencia, modificando dramáticamente su participación en el mundo globalizado.

Es innegable que la conectividad y la entrada al mundo digital ofrecen importantes oportunidades de desarrollo humano. Sin embargo, es también innegable que este acceso no se distribuye equitativamente. Factores como el lugar de origen, la edad, las condiciones socioeconómicas, la ubicación geográfica, las discapacidades y el género influyen significativamente en la capacidad de los niños, niñas y adolescentes para desarrollar su potencial en este ámbito. Además, los distintos peligros digitales, especialmente el ciberacoso, la trata de personas, las redes de pornografía infantil y el excesivo tiempo en línea, son preocupaciones adicionales que afectan a la infancia en el mundo digital.

A raíz de la pandemia por el Covid-19 también se ha puesto de manifiesto el problema de la brecha digital, <sup>1</sup> entendida como la diferencia entre aquellas personas que tienen acceso a dispositivos electrónicos como una computadora, un celular o una tableta e Internet y aquellas personas que carecen de dicho acceso. Para atender las medidas de distanciamiento social, muchas de las actividades cotidianas pasaron a realizarse en y a través del espacio digital. Lo anterior es particularmente cierto en el caso del trabajo, la comunicación interpersonal y la educación formal. Ante ello, fue necesario que en los hogares se contara con dispositivos electrónicos y servicios de Internet que permitieran la conectividad remota, especialmente para los niños, niñas y adolescentes que, para acceder a sus clases, necesitaban conectarse.

Antes de la pandemia, la UNICEF presentó datos al respecto. De acuerdo con su informe “Estado mundial de la infancia, 2017: Niños en un mundo digital”, los niños, niñas y adolescentes representan aproximadamente uno de cada tres usuarios de Internet en el mundo. Para 2020, cuando comenzó el confinamiento a causa del Covid-19, los datos del organismo internacional confirmaron que al menos una tercera parte de los menores en edad escolar en el mundo no tenía acceso a la educación en línea.

---

Internet Society, <https://www.Internetsociety.org/es/blog/2022/03/que-es-la-brecha-digital/>



## Retos

Aunque la conectividad en Sonora ha mejorado en años recientes los problemas de infraestructura aún persisten desafíos en áreas rurales y remotas.

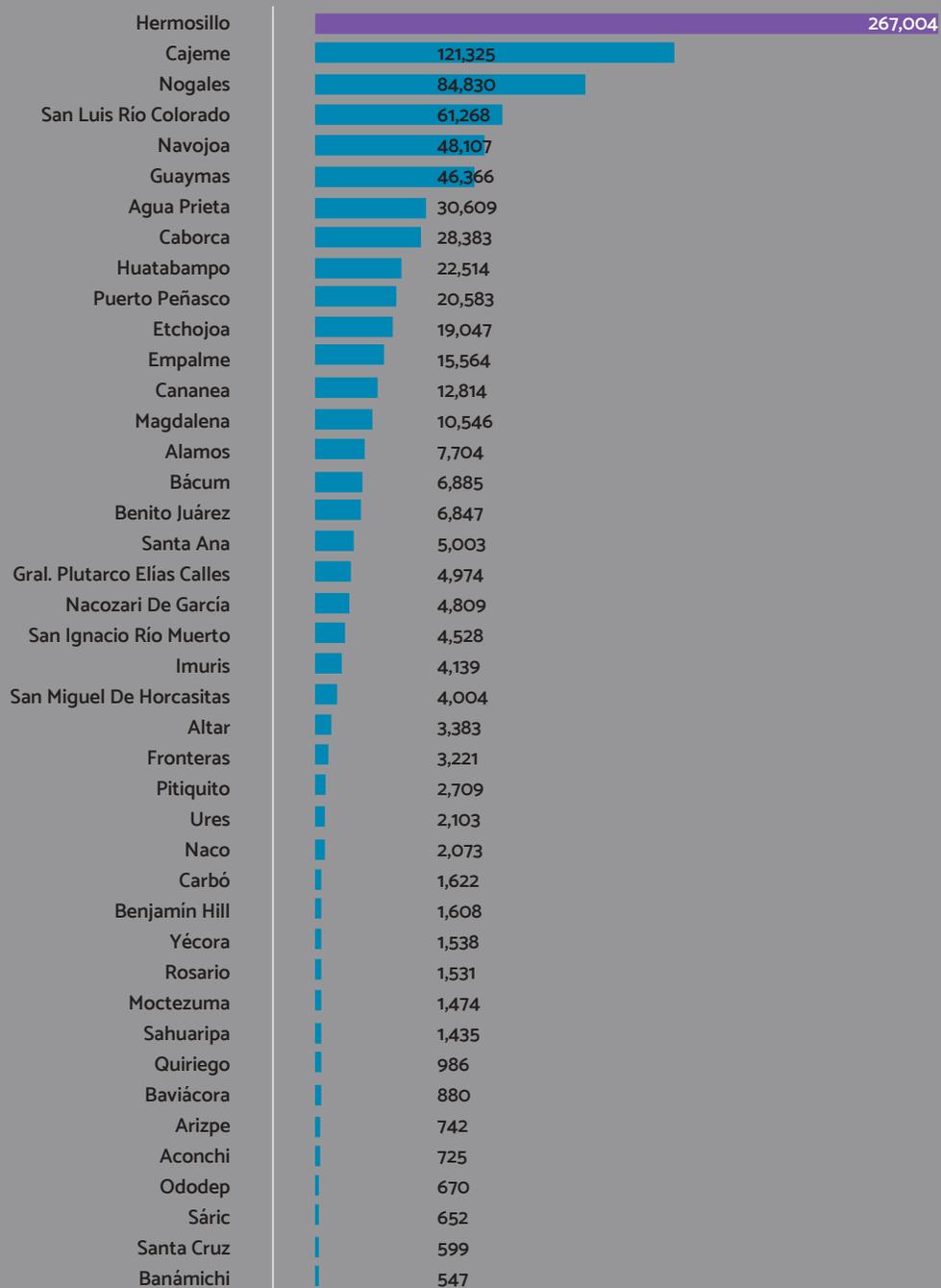
### Contexto sociodemográfico en Sonora

Las características sociodemográficas en las que se encuentra la población infantil y adolescente que vive en el estado de Sonora desempeñan un papel esencial en la forma como dicha población accede y utiliza la tecnología digital. Aun cuando la conectividad ha mejorado en los últimos años en muchas partes de la entidad, todavía persisten diversos desafíos en áreas rurales y remotas, donde la falta de infraestructura adecuada puede llegar a limitar las oportunidades de acceso a dicha tecnología.

Para comprender a cabalidad lo anterior, es preciso analizar el tamaño de la población conformada por niños, niñas y adolescentes en Sonora. De acuerdo con información del Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI, en el estado se registraron 876,174 habitantes con edades entre 0 y 17 años, lo que equivale a 29.7% de la población en la entidad.

Es importante destacar que la mayor parte de ese grupo se concentra en nueve de los 72 municipios de la entidad: Hermosillo (30.4%), Cajeme (13.8%), Nogales (9.6%), San Luis Río Colorado (6.9%), Navojoa (5.4%), Guaymas (5.2%), Agua Prieta (3.4%), Caborca (3.2%) y Huatabampo (2.5%) (véase el gráfico \_). La distribución demográfica subraya la importancia de considerar las condiciones específicas de cada municipio por lo que se refiere a la tecnología digital y su impacto en los niños, niñas y adolescentes de Sonora.

## Población de 0 a 17 años, según municipio en Sonora, 2020



Fuente: Elaboración propia con información del Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI.

### menos de 500

LA COLORADA, NÁCORI CHICO, TRINCHERAS, VILLA HIDALGO, TUBUTAMA, BAVISPE, BACOACHI, RAYÓN, BACERAC, SOYOPA, HUACHINERA, SAN PEDRO DE LA CUEVA, ARIVECHI, SUAQUI GRANDE, GRANADOS, TEPACHE, HUÉPAC, MAZATÁN, BACADÉHUACHI, HUÁSABAS, VILLA PESQUEIRA, CUCURPE, DIVISADEROS, BACANORA, SAN JAVIER, ATIL, OQUITOA; SAN FELIPE DE JESÚS, ONAVAS

# 0 a 17

Es importante destacar que la mayor parte de la población de 0 y 17 años se concentra en solo nueve de los 72 municipios de la entidad, principalmente, en Hermosillo (30.4%), Cajeme (13.8%), Nogales (9.6%), San Luis Río Colorado (6.9%), Navojoa (5.4%), Guaymas (5.2%), Agua Prieta (3.4%), Caborca (3.2%) y Huatabampo (2.5%)

A pesar de que el estado se caracteriza por una economía sólida, que incluye actividades productivas como la industria manufacturera, la agricultura y la minería, en algunas zonas, especialmente las rurales, persisten desafíos económicos y limitaciones significativas para acceder a dispositivos electrónicos y servicios de Internet. A menudo, esto se traduce en pocas oportunidades educativas y de desarrollo disponibles para los niños, niñas y adolescentes de la región.

Nueve de cada diez menores de edad que habitaban en Sonora en 2020 vivían en alguna localidad urbana, mientras que el uno restante corresponde a alguna localidad rural (menos de 2,500 habitantes). Al analizar por grupos de edad, se observa que esta proporción se mantiene, lo que indica que la mayor parte de este grupo poblacional habita en las zonas urbanas de la entidad.

### Distribución porcentual de la población de 0 a 19 años, según grupos quinquenal y tipo de localidad en Sonora, 2020.



Fuente: Elaboración propia con información del Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI.

## La tecnología digital en la vida cotidiana

---

Como resultado de la revolución digital, en muchas regiones del mundo se ha visto una rápida transformación en la vida cotidiana de las personas. La proliferación de las tecnologías de la información (TI) se vuelto una fuerza imparable que afecta prácticamente todas las esferas de la vida moderna, y la infancia no ha sido una excepción.

Con el paso de los años, la tecnología digital se ha integrado en la vida de los niños, niñas y adolescentes. Desde el momento en que los seres humanos llegan al mundo, se encuentran inmersos en una corriente constante de comunicación y conexión digitales. Esto va desde la forma en que se gestiona y brinda la atención médica hasta las imágenes en línea de los primeros momentos de vida.

A medida que los menores crecen, la capacidad de utilizar la tecnología digital aumenta gradualmente, ofreciendo oportunidades para aprender, jugar y socializar. Especialmente para quienes viven en lugares remotos y aquellos que se encuentran en situación de pobreza y marginación, la tecnología digital puede ser la puerta hacia un futuro mejor, al ofrecer a estos pequeños un mayor acceso al aprendizaje y otros beneficios que pueden ayudarles a alcanzar su potencial.

Por otro lado, la tecnología digital y la interactividad también plantean riesgos significativos para la seguridad, la privacidad y el bienestar de los niños, niñas y adolescentes, incrementando las amenazas y daños que muchos de ellos enfrentan ya fuera del entorno en línea. Si bien las tecnologías de la información han fomentado el intercambio de conocimientos y la colaboración, en paralelo han facilitado la producción, distribución e intercambio de material sexualmente explícito y otros contenidos ilegales que se utilizan para explotar y abusar de menores.

Asimismo, estas innovaciones han propiciado oportunidades para la trata de menores y han aportado medios adicionales para ocultar estos delitos ante las autoridades encargadas de hacer cumplir la ley. Además, han hecho que sea mucho más sencillo para los menores acceder a contenido inapropiado y potencialmente dañino, e incluso brindan la posibilidad de que ellos mismos produzcan ese contenido. No obstante que las tecnologías de la información han facilitado la conexión y el intercambio de experiencias en línea entre los menores, también han ampliado el uso de estos nuevos canales de conectividad y comunicación para el acoso en línea, con un alcance mucho más amplio y, por lo tanto, un riesgo mayor que el acoso en el mundo fuera de línea.

Es indudable que Internet y las otras opciones digitales han estimulado una gran creatividad y ampliado el acceso de los niños, niñas y adolescentes a una gran cantidad de contenido enriquecedor y divertido. Al mismo tiempo, sin embargo, han generado preocupación sobre la dependencia digital y la "adicción a las pantallas". Y aun cuando estas tecnologías han provisto de una amplia plataforma para la libre expresión de ideas, también han contribuido a la propagación de discursos de odio y otros contenidos negativos que pueden influir en la percepción del mundo y de sí mismos que tienen estos menores.

### **Adicción**

Aunque Internet y las opciones de entretenimiento digital han estimulado una gran creatividad y ampliado el acceso de los niños, niñas y adolescentes a una gran cantidad de contenido enriquecedor y divertido, también han generado preocupaciones sobre la dependencia digital y la "adicción a las pantallas"

Abordamos el tema con la intención de visibilizar la situación en la que se encuentran los niños, niñas y adolescentes en cuanto al uso de las tecnologías de la información (TI), además de dar a conocer el gran esfuerzo que desde la sociedad civil se lleva a cabo para incidir a este respecto.

Hablar de la infancia en el mundo digital es todo un reto, fundamentalmente por la escasez de datos sobre esta etapa en relación con la tecnología. Al no haber suficientes estadísticas acerca de este tema, salta a la vista una “invisibilización” de las diferencias en cuanto al acceso a Internet y los dispositivos digitales entre niños y niñas. Es por eso que, desde la Fundación Nueva Generación Sonora, queremos abonar a la discusión y levantar la voz, a fin de contar con información que permita tomar decisiones y crear programas y políticas públicas que ayuden a lograr la igualdad para todas y todas en el mundo digital.

Este libro pretende examinar las formas en que la tecnología digital ha cambiado ya las vidas de los niños, niñas y adolescentes, junto con sus oportunidades y riesgos. Si se aprovecha de la manera adecuada y es accesible a escala universal, la tecnología digital puede cambiar la situación de los pequeños que han quedado atrás a causa de la pobreza, el lugar de origen, el género y las discapacidades, entre otros factores, al conectarlos a un mundo de oportunidades y dotarles de las aptitudes que necesitan para tener éxito en el mundo actual. Pero, si no actuamos ahora para mantenernos al ritmo que imponen los cambios, los riesgos en línea incrementarán. Este libro aboga en favor de una acción más rápida, de inversiones adaptadas y de una mayor cooperación de madres y padres de familia, maestros, cuidadores, sociedad civil e instituciones del Estado para proteger a los menores de los daños que pueden sufrir en un mundo más conectado. En paralelo, se exhorta a aprovechar las oportunidades de la era digital para beneficio de todos.

Cada vez habrá más dispositivos digitales, plataformas en línea y aplicaciones disponibles para su uso por parte de los niños, niñas y adolescentes. El Internet de las cosas, la inteligencia artificial y el aprendizaje automático llegaron para quedarse, creando nuevas oportunidades y, también, nuevos desafíos.

¿Qué pueden hacer los gobiernos, las organizaciones de la sociedad civil, las familias y los propios menores para ayudar a limitar los daños de un mundo más conectado, aprovechando las oportunidades del mundo digital para beneficiar a todos? Ante todo, necesitamos identificar cuáles son las brechas para tratar de cerrarlas. Nos referimos en concreto a las brechas en el acceso a los recursos en línea, en el conocimiento sobre cómo los menores utilizan Internet y cómo se protegen en línea, en la elaboración de políticas pública y en la actualización de marcos normativos que no han logrado seguir el ritmo del cambio.

Necesitamos una coordinación constante y un compromiso para abordar los retos comunes, teniendo en cuenta como prioridad los intereses de los niños, niñas y adolescentes.

En los siguientes capítulos se ofrece un análisis oportuno, basado en fuentes de datos, tanto ya existentes como nuevas, sobre las vidas de los niños, niñas y adolescentes en el mundo digital. De esta manera, se analizan las pruebas, se debaten los problemas, se exploran algunas controversias fundamentales y se hacen recomendaciones concretas.

¿Qué pueden hacer los gobiernos, las organizaciones, la sociedad civil, las familias y los propios menores para ayudar a limitar los daños de un mundo más conectado, al tiempo que aprovechan las oportunidades del mundo digital para beneficiar a todos?

2

■

# NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES EN SONORA CON ACCESO A LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

---

El acceso a los servicios de Internet, junto con la posibilidad de contar con computadoras, tabletas o teléfonos celulares, conforman la puerta de entrada al mundo digital. La conectividad tiene el potencial de transformar la realidad de niños, niñas y adolescentes en situaciones desfavorables, ofreciéndoles la oportunidad de desarrollar capacidades que les permitan alcanzar su máximo potencial y superar desigualdades sociales, creando así nuevas posibilidades para la vida. Sin embargo, el acceso a la tecnología digital también ha exacerbado algunas brechas, como la generacional, que dificulta a los adultos mantenerse al día de los avances tecnológicos, o la económica, en donde aquellos sin el dinero suficiente quedan rezagados.

La Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH), elaborada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), difunde esta información con énfasis en la población de seis o más años en México.

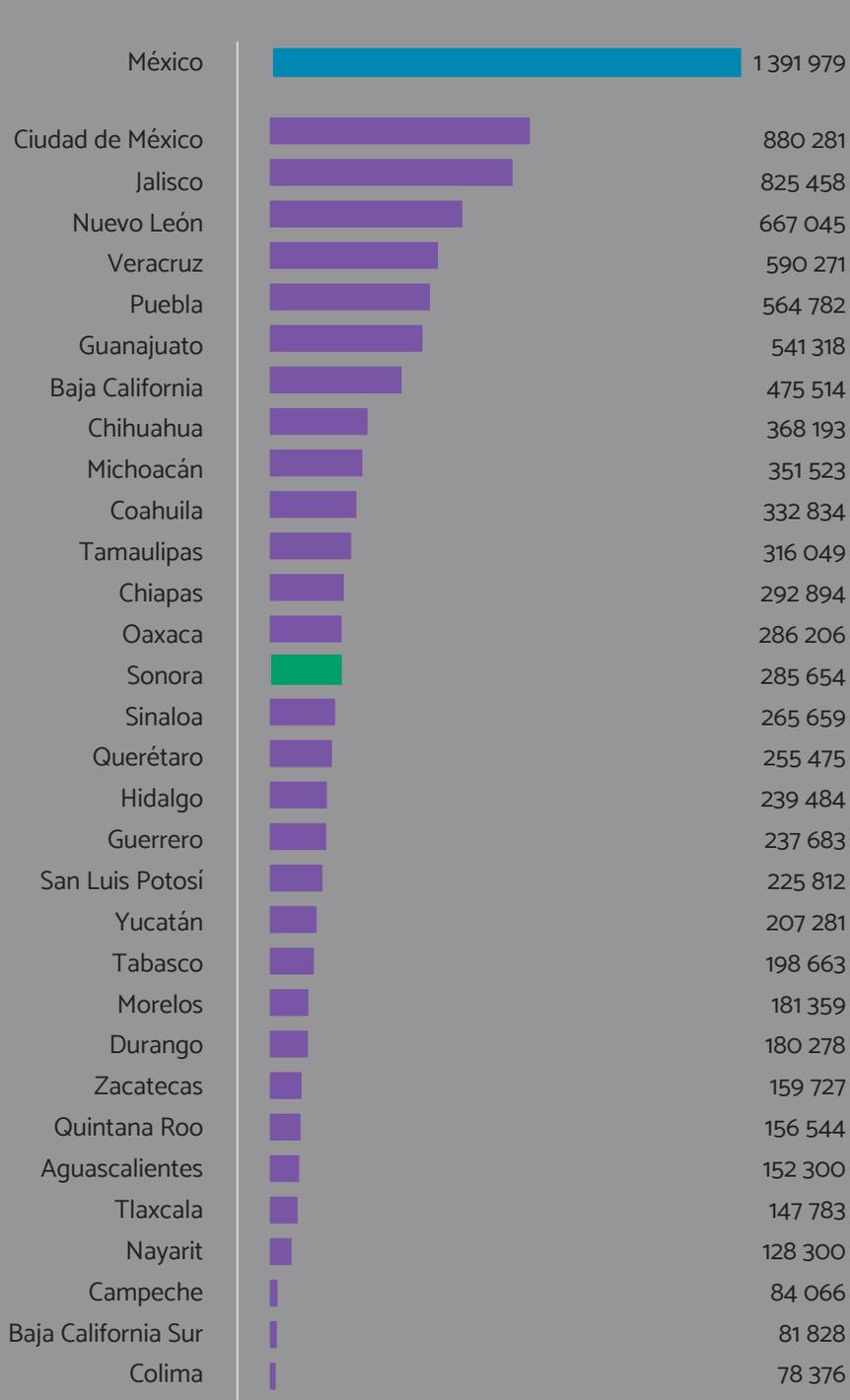
En este capítulo presentamos los resultados más relevantes de la ENDUTIH 2022 en lo que respecta a usuarios de computadoras, teléfonos celulares e Internet con edades que van de los 6 a los 17 años y que residen en el estado de Sonora.

## Usuarios de computadora

---

De acuerdo con los datos de la ENDUTIH 2022, en México se registran 11,150,619 usuarios de computadora menores de edad. El estado de Sonora se ubica en la posición número 14 entre las entidades federativas, con 285,654 usuarios, lo que representa 2.5% del total a nivel nacional. En cuanto a los usuarios de computadora menores de edad sobresale en primer lugar el Estado de México, con 12.5% del total nacional. Le siguen la Ciudad de México (7.9%), Jalisco (7.4%), Nuevo León (6.0%) y Veracruz (5.3%).

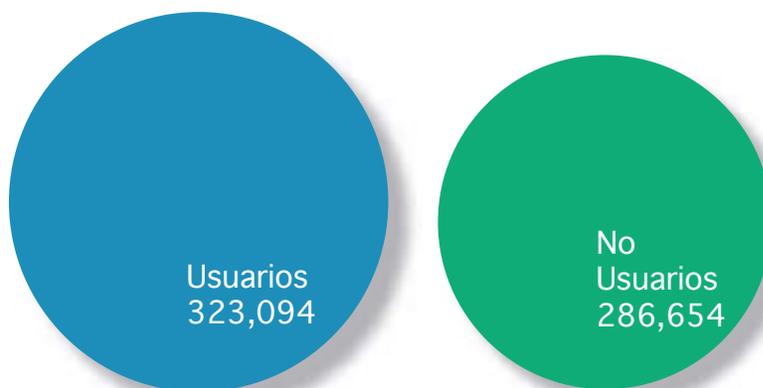
## Usuarios de computadora de 6 a 17 años, por entidad federativa, 2022



Fuente: elaboración propia  
con información de la  
ENDUTIH 2022, INEGI.

Según los datos del Censo de Población y Vivienda 2020, en el estado de Sonora se registraron 608,748 niños, niñas y adolescentes con edades comprendidas entre los 6 y los 17 años. Al analizar los datos de la ENDUTIH 2022, se observa que sólo 285,654 son usuarios de computadora, lo que supone que 53.1% de la población infantil y adolescente en el estado no es usuaria de un equipo de cómputo.

### Población de 6 a 17 años usuaria y no usuaria de computadora en Sonora, 2022



Fuente: Elaboración propia con información del Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI y la ENDUTIH 2022, INEGI.

Al desagregar los datos de la ENDUTIH 2022 por grupos de edad, se revela una tendencia clara: a medida que aumenta la edad, crece también el acceso a las computadoras. Entre la población menor de edad en Sonora que es usuaria de computadoras, 66.2% corresponde a adolescentes de entre 12 y 17 años, mientras que el 33.8% corresponde a niños y niñas con entre 6 y 11 años.

## MENORES

Entre los usuarios de computadoras menores de edad Sonora se ubica en la posición número 14 entre las entidades federativas, con 285,654 usuarios, lo que representa 2.5% a nivel nacional.



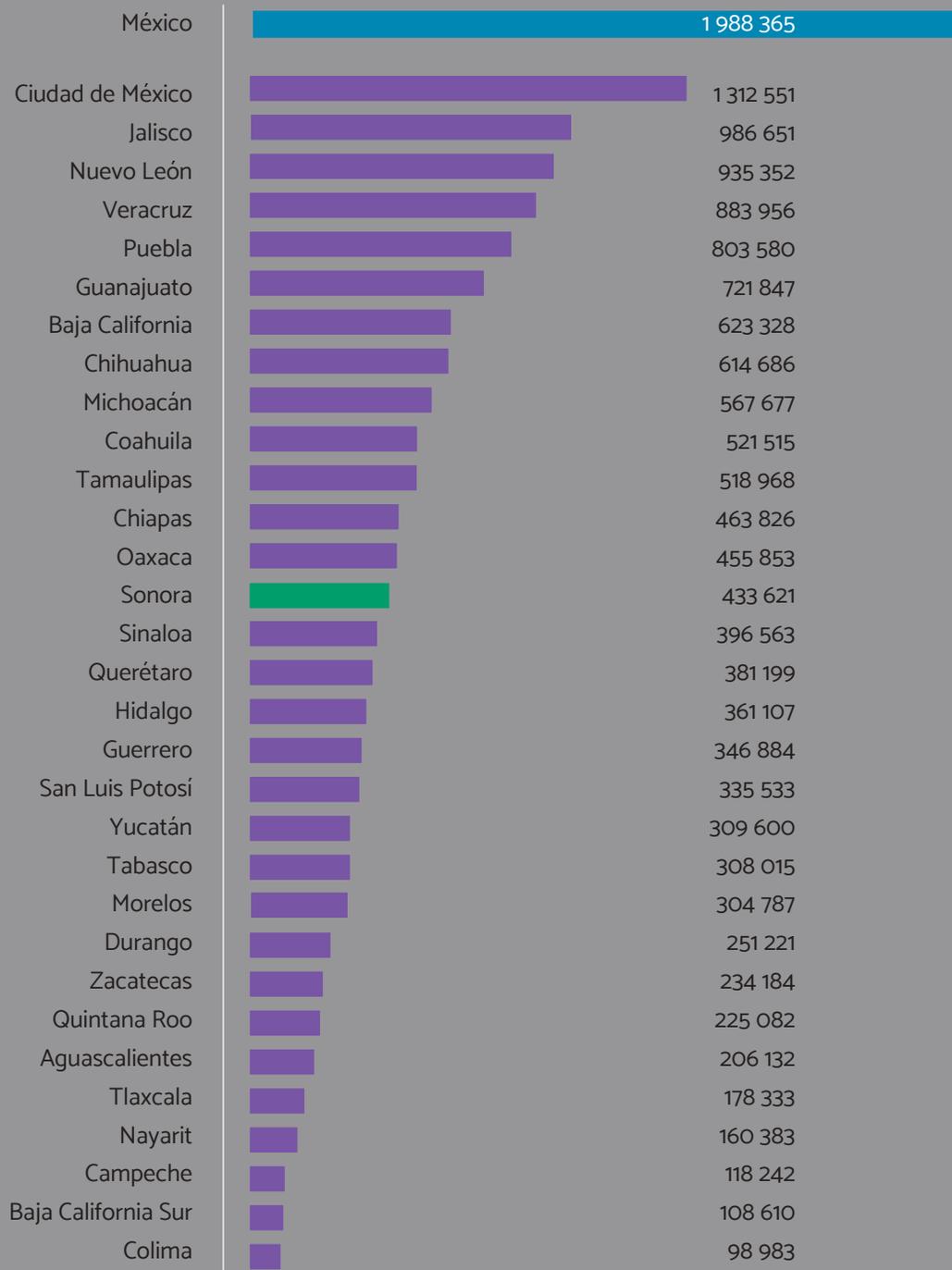
### Población de 6 a 17 años usuaria de computadora en Sonora, por grupos de edad, 2022



## Usuarios de teléfonos celulares

La ENDUTIH 2022 muestra, además, que en México se registran 16,156,634 menores de edad que son usuarios de teléfonos celulares. Sonora se posiciona como la dieciseisava entidad con el mayor número de usuarios (396,563), lo que representa 2.5% del total nacional. Los estados con el mayor número de usuarios menores de edad son México (12.3%), Jalisco (8.1%), Ciudad de México (6.1%), Veracruz de Ignacio de la Llave (5.8%) y Guanajuato (5.5%).

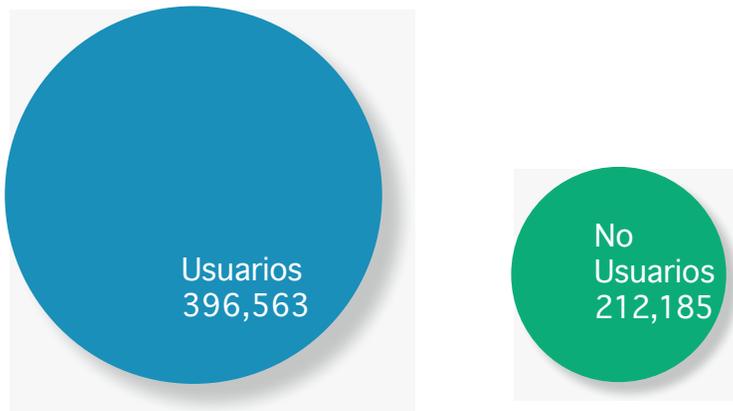
## Usuarios de telefonía celular de 6 a 17 años, por entidad federativa, 2022



Fuente: elaboración propia con información de la ENDUTIH 2022, INEGI.

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020, en Sonora se registraron 608,748 niños, niñas y adolescentes con edades comprendidas entre los 6 y los 17 años. Al analizar las cifras de la ENDUTIH 2022, se observa que 396,563 menores son usuarios de computadora, lo que supone que 65.1% de la población infantil y adolescente en el estado es usuaria de un equipo de cómputo.

### Población de 6 a 17 años usuaria y no usuaria de telefonía en Sonora, 2022

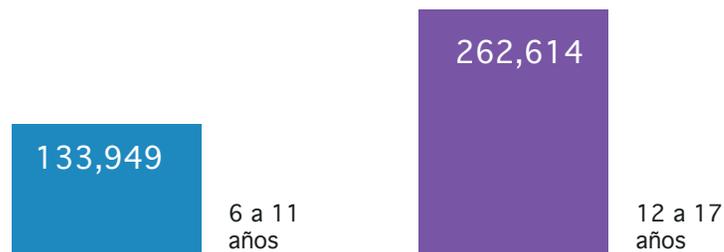


Fuente: elaboración propia con información del Censo de Población y Vivienda 2020 y la ENDUTIH 2022, INEGI.

Al desagregar los datos de la ENDUTIH 2022 por grupos de edad, se identifica la misma tendencia en el uso de computadoras y teléfonos celulares: conforme aumenta la edad, la población menor de edad accede más al uso de estos dispositivos. Entre la población menor de edad en Sonora que es usuaria de telefonía celular, 66.2% corresponde a adolescentes de entre 12 y 17 años, mientras que el 33.8% son infantes entre 6 y 11 años.

## Población de 6 a 17 años usuaria de telefonía celular en Sonora, por grupos de edad, 2022

Fuente: elaboración propia con información del Censo de Población y Vivienda 2020 y la ENDUTIH 2022, INEGI.

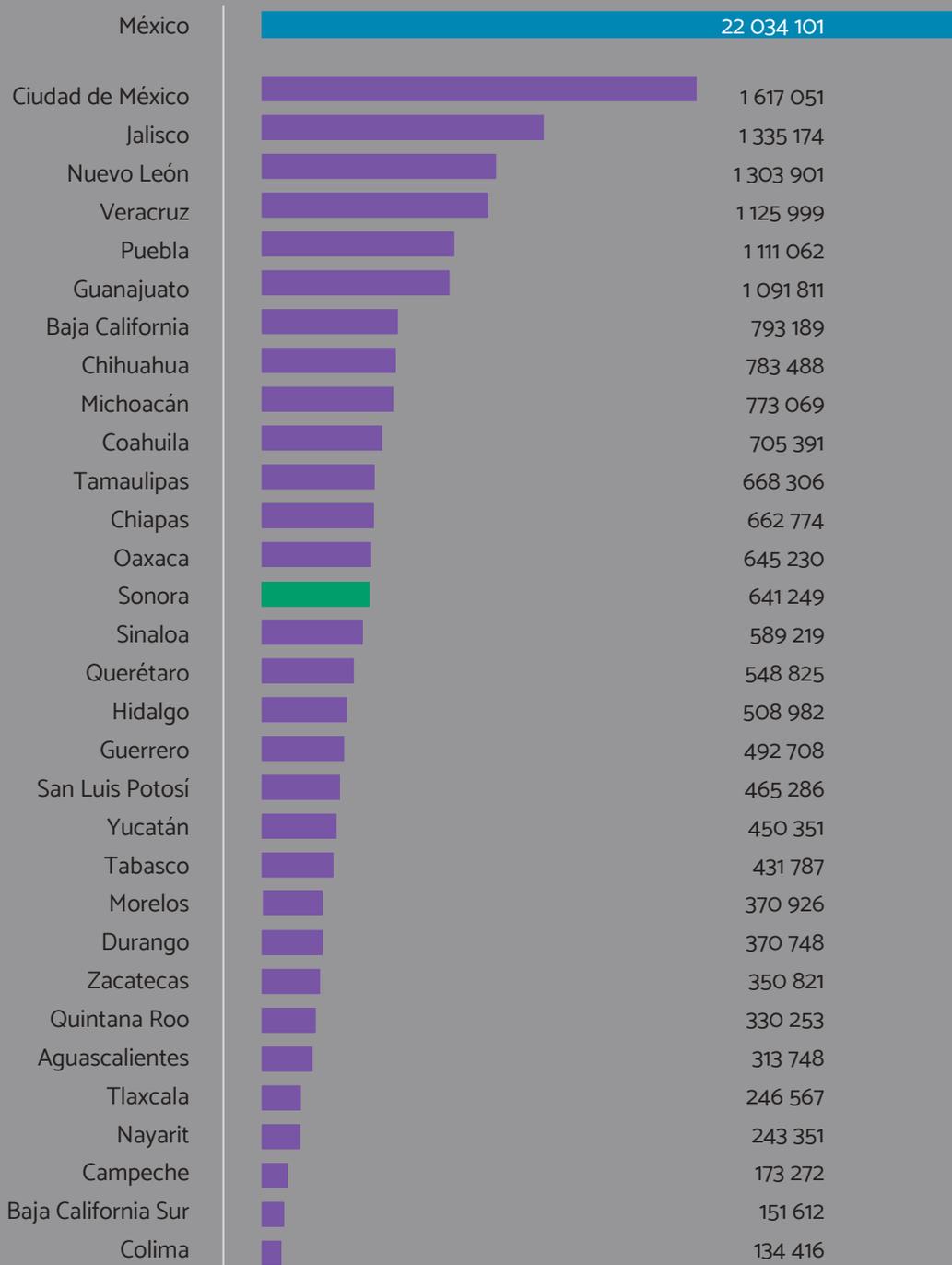


## Usuarios de Internet

Los servicios de Internet han transformado radicalmente la manera en que accedemos a la información, nos comunicamos, colaboramos y participamos en la sociedad. Contar con esta herramienta desde temprana edad no sólo facilita la educación, sino que también abre la puerta a un amplio abanico de recursos y oportunidades que enriquecen la vida de niños, niñas y adolescentes a nivel mundial, mejorando su calidad de vida y preparándolos para un futuro cada vez más digital y conectado.

Respecto al uso de servicios de Internet, la ENDUTIH 2022 muestra que en México se registran 22'034,101 menores de edad que son usuarios de Internet. Sonora se posiciona como la dieciochoava entidad con mayor número de usuarios (508,982), lo que representa 2.3% de la población menor de edad a nivel nacional. Las entidades con mayor número de usuarios menores de edad de Internet son México (11.8%), Jalisco (7.3%), Veracruz (6.1%), Ciudad de México (5.9%) y Guanajuato (5.1%).

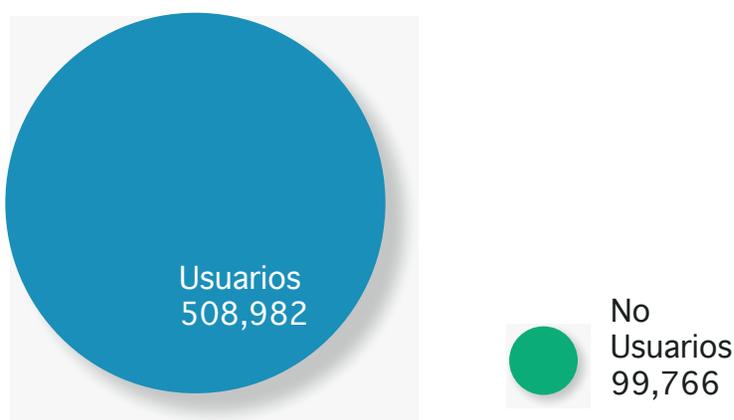
## Usuarios de Internet de 6 a 17 años, por entidad federativa, 2022



Fuente: elaboración propia  
con información de la  
ENDUTIH 2022, INEGI.

De acuerdo con los datos del Censo de Población y Vivienda 2020, en el estado de Sonora se registraron 608,748 niños, niñas y adolescentes con edades entre 6 y 17 años. En cuanto a los resultados de la ENDUTIH 2022, se observa que ocho de cada diez menores son usuarios de Internet (83.6%), lo que supone que 16.4% de la población infantil y adolescente en el estado no utiliza Internet.

### Población de 6 a 17 años usuaria y no usuaria de internet en Sonora, 2022

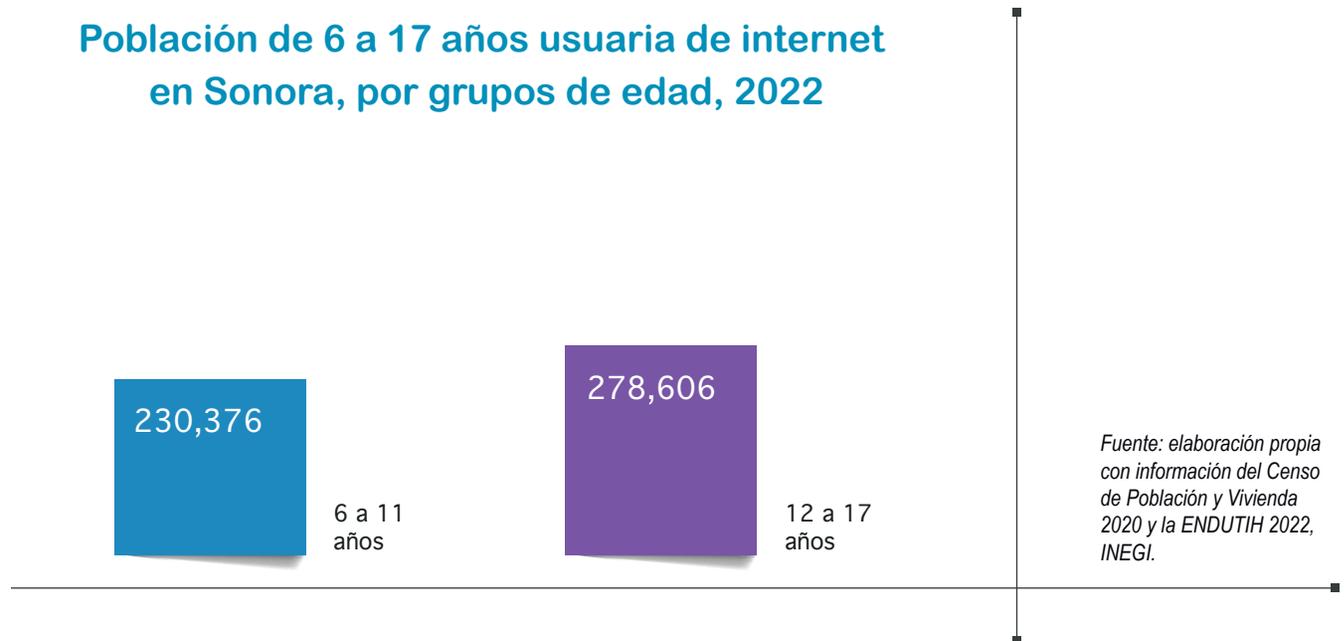


Fuente: elaboración propia con información del Censo de Población y Vivienda 2020 y la ENDUTIH 2022, INEGI.

Al desagregar los datos de la ENDUTIH 2022 por grupos de edad, se observa que, de la población menor de edad en Sonora que es usuaria de computadoras, 54.7% corresponde a adolescentes con entre 12 y 17 años y 45.3% a niños y niñas con entre 6 y 11 años.

El uso de dispositivos electrónicos facilita el acceso a una gran cantidad de información y recursos en línea.

## Población de 6 a 17 años usuaria de internet en Sonora, por grupos de edad, 2022



Indudablemente, el uso de dispositivos electrónicos, como las computadoras y los teléfonos celulares, junto con el acceso a los servicios de Internet, representan valiosas oportunidades para niños, niñas y adolescentes por diversas razones. Valga saber que estas herramientas ofrecen una amplia gama de aplicaciones y recursos educativos que facilitan el acceso a una gran cantidad de información en línea. Al abarcar múltiples temas, resultan especialmente beneficiosas para investigaciones escolares y proyectos académicos.

No obstante, es esencial resaltar que el uso de dispositivos e Internet por parte de los menores conlleva riesgos, como la posible exposición a contenidos inapropiados, el acoso cibernético y la amenaza a la privacidad. Por consiguiente, es fundamental que los padres y cuidadores ejerzan una supervisión activa y fomenten el uso responsable de estos recursos, estableciendo reglas y límites claros con el fin de garantizar la seguridad en línea. Tanto las oportunidades como los desafíos se analizarán con mayor profundidad en los siguientes capítulos.

3

---

C A P Í T U L O T R E S



# OPORTUNIDADES EN EL ESPACIO DIGITAL



---

La tecnología digital, uno de los cambios más revolucionarios de nuestro tiempo, podría convertirse en un agente de transformación para los niños más desfavorecidos y vulnerables del mundo, al ayudarles a aprender, crecer y explotar su potencial.

La digitalización permite a los niños con discapacidades conectarse con amigos y tomar decisiones por ellos mismos. Además, a los niños que viven en zonas remotas o marginadas les brinda el acceso a la educación, mientras que a aquellos en tránsito les ayuda a encontrar una ruta segura y conectarse con sus familias. Una mayor conectividad en línea se traduce en nuevas vías para el compromiso cívico, la inclusión social y otras oportunidades, al tiempo que brinda la posibilidad de romper los ciclos de pobreza y marginación.

Las tecnologías digitales pueden ofrecer oportunidades económicas en tanto proporcionan a los jóvenes servicios de capacitación y búsqueda de empleo, además de generar nuevos tipos de trabajos.

Los niños, niñas y jóvenes no están solos. En todo el mundo hay infinidad de historias y ejemplos acerca de cómo están aprovechando las oportunidades que tienen para aprender y divertirse en línea, y para configurar su propia transición hacia la edad adulta. A menudo, sin la ayuda de adultos, utilizan plataformas en línea para hacer su tarea, aprender a tocar la guitarra, preparar su sopa favorita (tal como les enseñó su mamá), conversar con amigos, informarse sobre temas de salud, llevar un cambio positivo a su comunidad, descubrir lo que está sucediendo a nivel local y mundial, y diseñar y escribir blogs donde plasmen sus opiniones y den muestras de su talento.

## Educación en el mundo digital

---

La idea de que la conectividad digital podría transformar la educación despertó un gran interés en todo el mundo. Hoy, los desarrolladores y fabricantes de programas informáticos y dispositivos, junto con las instituciones educativas, crean, ponen a prueba y tratan de ampliar los servicios digitales en este sector.

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) están ensanchando gradualmente el acceso a contenidos educativos de alta calidad, incluidos libros de texto, material para video e instrucción remota, y lo están haciendo a un costo mucho menor que en el pasado. Tienen el potencial de aumentar la motivación de los estudiantes al hacer que el aprendizaje sea más divertido y se relacione notablemente con sus vidas. Y ofrecen oportunidades para el aprendizaje personalizado, al contribuir a que los estudiantes aprendan a su propio ritmo, al tiempo que los educadores con recursos limitados pueden proporcionar a éstos mejores oportunidades de aprendizaje.

### Oportunidades

Las tecnologías digitales pueden brindar oportunidades económicas al proporcionar a los jóvenes servicios de capacitación y búsqueda de empleo, y al crear nuevos tipos de trabajos.



¿En qué medida cumplen las tecnologías digitales con esta promesa? Es indudable que han ampliado el acceso a nuevas formas de aprendizaje para muchísimos niños en todo el mundo, especialmente para aquellos que viven en regiones remotas. Asimismo, han permitido que los niños participen en el aprendizaje electrónico y accedan a una amplia gama de contenidos educativos no disponibles para las generaciones anteriores. Sin embargo, si se trata de saber si las tecnologías digitales están acelerando el aprendizaje en el aula, la imagen hasta ahora ha sido mucho más compleja. El difunto Steve Jobs, fundador y CEO de Apple, percibió claramente esta paradoja de la revolución digital en la educación: pese a que en las escuelas se repartían más equipos de cómputo que nunca en la historia del planeta, “lo que está mal con la educación no se puede arreglar con tecnología”, concluyó. La investigación apoya cada vez más la visión de Jobs. Muestra que, para que dicha tecnología tenga alguna posibilidad de mejorar los resultados

del aprendizaje, debe contar con el apoyo de docentes preparados, estudiantes motivados y una pedagogía sólida.

En 2015 la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) celebró una reunión sobre profesionales de la educación y desarrollo. Ahí se analizó el papel de las TIC para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible en lo relativo a educación. Entonces se propuso la idea de que las innovaciones en materia de TIC podrían ayudar a cerrar la brecha del conocimiento creando vías de aprendizaje tanto oficiales como no oficiales –mediante la distribución de contenido educativo y de aprendizaje electrónico– y fomentando el desarrollo de capacidades relacionadas con el trabajo.

Según la UNESCO, el volumen de recursos educativos abiertos –es decir, materiales de dominio público o presentados con una licencia abierta y, por lo tanto, de uso gratuito– ha aumentado significativamente en los últimos años. Gracias a ello han surgido oportunidades estratégicas para mejorar la calidad de la educación y facilitar el diálogo sobre políticas, además del intercambio de conocimientos y la creación de capacidad. Pero la calidad del contenido puede variar considerablemente, lo que subraya la necesidad de una evaluación seria de los materiales para garantizar que contribuyan realmente al aprendizaje de los niños, niñas y adolescentes.

Una primera lección es que no basta con simplemente darles acceso a la tecnología digital con recursos como las computadoras portátiles y las tabletas. Es preciso apoyarlos también con maestros capacitados y programas informáticos que complementen los planes de estudio. El simple hecho de brindar a los alumnos herramientas digitales fomenta que utilicen la tecnología, pero no por ello el aprendizaje parece mejorar en forma notable.

¿Y el futuro de las TIC en educación? Varias tecnologías ofrecen campos prometedores para la exploración; entre ellos, que el contenido de las computadoras portátiles esté alineado con el plan de estudios, el monitoreo de docentes basado en fotografías y, en particular, el aprendizaje asistido por computadora personalizado, que está atrayendo un interés cada vez mayor en los círculos de desarrollo internacionales.

**Desarrollo de habilidades digitales.** A medida que la tecnología se vuelve más y más importante para la sociedad, es fundamental que los menores adquieran habilidades digitales. El uso responsable de dispositivos electrónicos puede ayudarles a desarrollar estas habilidades, como la alfabetización digital, la seguridad en línea y la resolución de problemas tecnológicos.

**Recursos educativos para el entretenimiento.** La web ofrece una amplia gama de estos recursos, entre los cuales destacan los juegos y las aplicaciones y los videos educativos, los cuales pueden utilizarse para aprender mientras los chicos se divierten.

**Fomento de la creatividad.** Internet es una plataforma para la creatividad. Los niños pueden crear contenido propio (blogs, videos, música, arte digital), lo que les permite no sólo expresarse, sino explorar sus talentos.

## Activismo en redes sociales

---

Esta generación de niños y jóvenes ha crecido en la era del activismo digital. Se trata de un grupo poblacional que está utilizando las redes sociales –y la tecnología digital en general– para amplificar su voz y buscar soluciones a los problemas que afectan a sus comunidades.

A través de las tecnologías digitales, pueden acceder a información sobre asuntos que afectan a sus comunidades, junto con orientación para resolverlos.

Para estos nativos digitales, el uso de las redes sociales para el activismo social constituye prácticamente una segunda naturaleza. Desde el Ice Bucket Challenge de 2014 –iniciativa de unos jóvenes que trataban de recolectar dinero para un amigo enfermo,



lo cual derivó en un movimiento mundial y la recaudación de millones de dólares para investigar distintas enfermedades— hasta los preadolescentes que usan Internet para lanzar campañas locales en torno a preocupaciones personales, la tecnología digital ha fomentado una nueva era de participación.

## Oportunidades para la participación económica

A medida que la tecnología desempeña un papel crucial en la sociedad y el lugar de trabajo, los niños, niñas y adolescentes familiarizados con dispositivos electrónicos y software tienen una ventaja en cuanto a prepararse para el futuro.

La tecnología digital puede ser una vía para ampliar las oportunidades económicas de los jóvenes que ingresan al mercado laboral y para los niños, niñas y adolescentes que se preparan de varias e importantes maneras para los trabajos del mañana. A este respecto cabe destacar las siguientes acciones: proporcionar aptitudes digitales que mejoren la empleabilidad; hacer que el acceso a las oportunidades de trabajo y la capacitación sea más eficiente y esté más ampliamente disponible, y ofrecer un nuevo ámbito laboral (la “economía digital”) en donde los jóvenes puedan buscar empleo.

**Aptitudes para mejorar la empleabilidad.** La proliferación de teléfonos celulares en todo el mundo ha resultado ser una vía clara para los programas destinados a ayudar a los jóvenes a desarrollar sus aptitudes digitales. Por ejemplo, el Programa de Sustento

de la Juventud de Somalia, conocido localmente como “Shaqodoon”, permite a jóvenes de 14 a 24 años y que están en una situación de precariedad acceder a cursos de capacitación en alfabetización financiera y preparación para la vida laboral, junto con pasantías y oportunidades empresariales, por medio de lecciones pregrabadas y reproducidas en formato MP3.

**Acceso a las oportunidades de trabajo.** Los jóvenes también utilizan cada vez más la telefonía móvil para buscar empleo. Cada vez hay más empleadores que publican ofertas por esta vía y más jóvenes que buscan trabajo de la misma forma. Será importante entender esta dinámica a fin de ayudar a preparar a los jóvenes para que ingresen a la fuerza laboral del futuro y configurar ésta para que pueda servir mejor a tales fines.

La creación de redes es una forma común de conectar a los solicitantes de empleo con los empleadores, y parece una manera natural de hacerlo en el caso de una generación ampliamente conectada a través de las redes sociales.

**Puestos de trabajo en la economía digital.** La llamada economía digital ha sido criticada por eliminar algunos empleos. Sin embargo, también ha creado otros nuevos, ideales para aquellos digitalmente alfabetizados. Esto incluye el “microwork”, una especie de línea de ensamblaje de pequeñas tareas digitales que contribuyen a un proyecto mayor.

## Oportunidades para la inclusión social

---

Las herramientas digitales y la conectividad pueden cambiar la situación de los niños, niñas y adolescentes más desfavorecidos, especialmente aquellos en tránsito, quienes viven con discapacidades o sufren exclusión y marginación debido a su origen étnico o identidad sexual.

**Comunicación y socialización.** Internet permite a los niños, niñas y adolescentes mantenerse en contacto con amigos y familiares, incluso si están geográficamente separados. También es factible que hagan nuevas amistades en línea, lo que puede ser especialmente importante para aquellos que llegan a sentirse aislados en su entorno físico.

**Menores excluidos y marginados.** Las herramientas digitales y la conectividad también han ayudado a los grupos minoritarios a sentirse más integrados en sus comunidades, al tiempo que han abierto nuevas ventanas para la expresión, la creación de redes, el activismo político y la inclusión social.

**Menores con discapacidades.** Muchos de los niños, niñas y adolescentes que viven con alguna discapacidad están aislados y luchan contra el estigma, la discriminación y un entorno social que no se adapta a sus necesidades o sus derechos.

No hay duda de que las TIC ya han abierto caminos para que estos chicos se desarrollen, aprendan, participen y, en suma, mejoren. Sin embargo, estos beneficios están lejos de ser compartidos de manera equitativa, y los beneficios y oportunidades que surgen no necesariamente son los mismos en todas partes del mundo.

## ¿Qué necesitan saber los niños, niñas y adolescentes para navegar en el mundo digital?

---

Cada vez más se reconoce la necesidad de que los menores estén mejor preparados para una vida en donde las tecnologías digitales tienen una gran importancia.

### **Alfabetización digital**

¿Qué significa estar digitalmente “alfabetizados”? ¿Qué capacidades y atributos necesitan los menores para evitar los riesgos en línea y aprovechar al máximo las oportunidades? Estas preguntas han producido una gran cantidad de respuestas entre padres y madres, maestros, encargados de formular políticas públicas y académicos, la mayoría de las cuales se pueden agrupar en dos conceptos amplios: “alfabetización digital” y “ciudadanía digital”. Las definiciones de ambos conceptos varían y, a menudo, se superponen, lo que puede afectar el diseño de programas educativos destinados a niños, niñas y adolescentes; por ejemplo, es probable que algunas capacidades o atributos se consideren más importantes que otros. Entonces, ¿cómo definir más claramente estos conceptos?

Los trabajos de Global Kids Online, la UNESCO y otras instituciones ponen el énfasis en cuatro tipos de capacidades. Así, los menores deben poder:

1. Acceder y operar en los entornos digitales de forma segura y eficaz;
2. Evaluar la información con espíritu crítico;
3. Comunicarse sin riesgos y de manera responsable y eficaz por medio de la tecnología digital; y
4. Crear contenido digital.

El valor de la alfabetización digital se reconoce ampliamente. Durante el día del debate general sobre los medios digitales y los derechos del niño de 2014, el Comité de los Derechos del Niño de la ONU exhortó a los Estados Miembros a incluir la alfabetización digital en sus planes de estudio. El desarrollo de los menores en materia de

alfabetización digital y medios de comunicación desde una edad temprana se considera también un requisito crucial para una sociedad democrática efectiva en el siglo XXI.

## Ciudadanía digital

---

Aun cuando las definiciones anteriores de ciudadanía digital solían ser bastante amplias, las investigaciones más recientes se inclinan por una definición más restringida por varias razones; entre ellas, mejorar el enfoque de la enseñanza sobre el tema y garantizar que los objetivos de aprendizaje estén bien definidos. Dos principios constituyen el núcleo de la ciudadanía digital:

1. Comportamiento respetuoso y tolerante hacia los demás; y
2. Participación cívica en línea.

Incluso si las definiciones son a veces difusas, la finalidad última de enseñar alfabetización y ciudadanía digitales es clara: equipar a los niños con un conjunto completo de aptitudes y conocimientos que les permita evitar los riesgos en línea, aprovechar al máximo las oportunidades en línea y ejercer sus plenos derechos en el mundo digital. Este último punto es significativo: los hallazgos de Global Kids Online sugieren que, si bien la mayoría de los jóvenes comparte contenido en línea y muchos crean videos, a menudo carecen de las aptitudes y conocimientos digitales necesarios para ascender en la “escala de oportunidades” hacia la participación cívica, la cual es una importante esfera porque ofrece oportunidades en línea.

**LAS TIC HAN ABIERTO CAMINOS PARA QUE LOS NIÑOS APRENDAN, SE DESARROLLEN, Y PARTICIPEN. SIN EMBARGO, ESTOS BENEFICIOS ESTÁN LEJOS DE SER COMPARTIDOS DE MANERA EQUITATIVA.**

4

---

C A P Í T U L O C U A T R O

■

# RIESGOS Y DESAFÍOS DIGITALES

---

La tecnología digital también puede hacer que los niños, niñas y adolescentes sean más susceptibles de sufrir daños, tanto en línea como fuera de línea. Las TIC están intensificando los riesgos de este grupo, como la intimidación, y fomentando nuevas formas de abuso y explotación infantil, como el contenido de abuso sexual infantil hecho a medida de los usuarios, así como la transmisión en vivo de actos de dicho abuso.

A muchos padres y maestros les preocupan los riesgos y consecuencias que un mal uso de tecnología digital podría traer consigo. Los investigadores reconocen que su uso excesivo puede contribuir a la depresión y la ansiedad infantil, generar una dependencia patológica de Internet e, incluso, contribuir al desarrollo de la obesidad.

Los investigadores suelen clasificar la gran variedad de riesgos en línea en tres categorías: riesgos de contenido, de contacto y de conducta.

- **Riesgos de contenido.** Se presentan cuando un menor está expuesto a un contenido no deseado e inapropiado. Esto puede incluir imágenes sexuales, pornográficas y violentas; algunas formas de publicidad; material racista, discriminatorio o de odio, y sitios web que defiendan conductas poco saludables o peligrosas, como autolesiones, suicidio y anorexia.

- **Riesgos de contacto.** Los niños participan en una comunicación arriesgada. Por ejemplo, con un adulto que busca contacto inapropiado o se dirige a ellos para fines sexuales. También comprenden aquellas personas que intentan persuadirlos para que participen en conductas poco saludables o peligrosas.

- **Riesgos de conducta.** En este caso, los menores se comportan de tal manera que contribuyen a que se produzca un contenido o contacto riesgosos. Por ejemplo, que escriban o elaboren materiales odiosos sobre otros niños, inciten al racismo y publiquen o distribuyan imágenes sexuales, incluido el material que ellos mismos produjeron.

Estos riesgos no son del todo nuevos. Desde hace muchos años, los niños, niñas y adolescentes han sido víctimas de acoso, han estado expuestos a materiales violentos y sexuales, o bien han tratado de conseguirlos, y siempre han estado en peligro de la acción de los delincuentes sexuales. No obstante, la mayoría de los padres y madres sienten que era más fácil proteger a las generaciones anteriores de tales riesgos. La puerta de entrada de la casa fue en un tiempo una barrera para los matones; ahora, las redes sociales les permiten seguir a sus víctimas hasta sus hogares.

Nunca había sido tan fácil para los acosadores, los delincuentes sexuales y los tratables ponerse en contacto con posibles víctimas en todo el mundo, compartir imágenes de sus abusos y alentarse unos a otros a cometer más crímenes. La conectividad digital ha hecho que los niños sean más accesibles a través de perfiles de redes

### Riesgos

Los investigadores reconocen que su uso excesivo puede contribuir a la depresión y la ansiedad infantil, generar una dependencia patológica de Internet e, incluso, contribuir al desarrollo de la obesidad.

Contenido  
**NIÑO COMO RECEPTOR**

Contacto  
**NIÑO COMO PARTICIPANTE EN UNA ACTIVIDAD INICIADA POR UN ADULTO**

Conducta  
**NIÑO COMO VÍCTIMA/ACTOR**

**Agresión y violencia**

- Autoagresión y autolesión
- Contenido suicida
- Discriminación
- Exposición a un contenido extremista/violento/sangriento

- Radicalización
- Persuasión ideológica
- Discurso de odio

- Acoso cibernético acecho y hostigamiento
- Actividades hostiles y violentas con los compañeros

**Abuso sexual**

- Exposición no deseada/dañina a contenido pornográfico

- Exposición no deseada/dañina a contenido pornográfico

- Abuso sexual infantil
- Producción y consumo de material de abuso infantil
- Imágenes indecentes producidas por niños

**Explotación comercial**

- Mercadeo integrado
- Juego en línea

- Violación y uso indebido de datos personales
- Piratería informática
- Fraude y robo
- Extorsión sexual

- Transmisión en vivo de abuso sexual infantil
- Explotación sexual de niños
- Trata con fines de explotación sexual
- Explotación sexual de niños en viajes de turismo

El Cyberbullying Research Center (Centro de Investigación de Intimidación Cibernética) define el acoso cibernético como “un daño deliberado y reiterado infligido mediante el uso de computadoras, teléfonos celulares y otros dispositivos electrónicos”. Mientras en las generaciones anteriores, los niños que sufrían intimidación podían escapar de ese abuso o acoso yendo a casa o buscando estar solos, ese refugio seguro no existe para los menores en el mundo digital.

Llevar un teléfono celular, una computadora portátil u otro dispositivo conectado significa que los mensajes de texto, los correos electrónicos, las conversaciones y las redes sociales pueden llegar en cualquier momento del día o de la noche. Y el acoso en línea continúa propagándose ampliamente entre compañeros, causándoles daños, independientemente de que estén conectados o desconectados.

El potencial de los acosadores para esconderse detrás de perfiles falsos, posar como otras personas distintas de ellos mismos y, con un solo clic, difundir al instante palabras o imágenes violentas, hirientes o humillantes, son conductas sin precedente. Además, una vez que se publica ese contenido, eliminarlo es difícil, lo que aumenta el riesgo de que las víctimas puedan volver a serlo.

Las víctimas de acoso cibernético son más propensas a consumir alcohol y drogas, no asistir a la escuela, sufrir intimidación personalmente, hacerse acreedoras a malas calificaciones y experimentar una menor autoestima y más problemas de salud que otras. La gravedad del impacto puede conducir incluso al suicidio.

## Abuso y explotación sexuales en línea

---

Para los delincuentes sexuales, nunca como ahora había sido tan fácil ponerse en contacto con víctimas potenciales de todo el mundo, compartir imágenes de sus abusos y motivarse unos a otros a cometer más delitos. “La magnitud de este crimen es impactante”, afirmó Jürgen Stock, secretario general de la Interpol. Y continuó: “Es peor aún por el hecho de que estas imágenes se pueden compartir en línea a nivel mundial con sólo tocar un botón, y pueden existir para siempre. Cada vez que se comparte o se visualiza una imagen o un videoclip, se vuelve a victimizar al chico”.

Los avances tecnológicos permiten a los delincuentes permanecer en el anonimato, ocultar sus huellas digitales, crear identidades falsas, perseguir a muchas víctimas a la vez y controlar su paradero. El mayor uso de dispositivos móviles y más acceso a Internet de banda ancha han vuelto a los menores más accesibles que nunca a través de perfiles de redes sociales sin protección, junto con foros de juegos en línea.

## Ciberacoso en Sonora

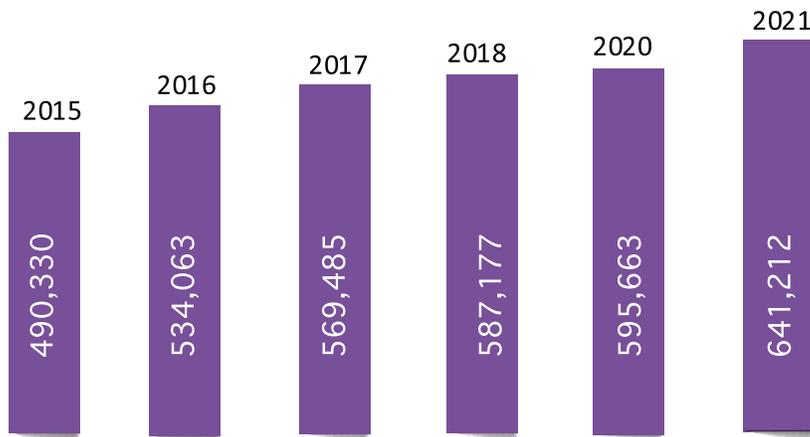
Actualmente, gracias al creciente uso de las TIC, hay dispositivos interconectados casi en cualquier rincón del planeta, facilitando las comunicaciones entre personas desde diferentes puntos geográficos.

Las tecnologías facilitan las relaciones interpersonales, pero también han sido utilizadas para reproducir relaciones de abuso de poder, intimidación y exclusión, prácticas englobadas en lo que se ha denominado ciberacoso.

Niñas, niños y adolescentes no son ajenos a esta situación. Por un lado, se ha incrementado el número de personas menores de edad con acceso a las TIC, y, por el otro, ha crecido el número de víctimas de ciberacoso.

Según la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH), la población de 6 a 17 años en Sonora usuaria de Internet de 2015 a 2021 aumentó 30.8%, al pasar de 490,330 a 641,212 individuos dentro de ese rango de edad.

### Población de 6 a 17 años, usuaria de internet en Sonora, 2015 a 2021



*Nota: información no disponible para 2019.  
Fuente: elaboración propia con información de la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH), INEGI.*

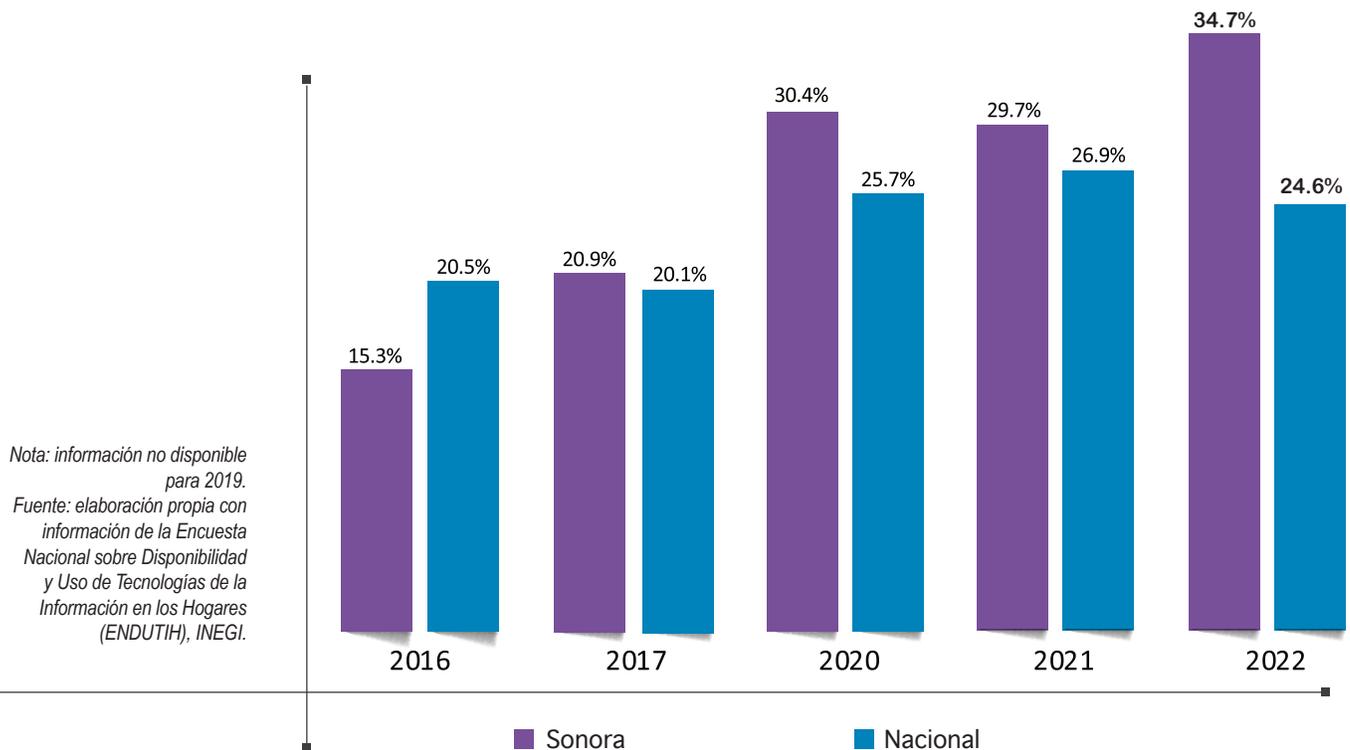
Con respecto a la población menor de edad que ha sufrido ciberacoso, la información disponible corresponde al grupo con edades entre 12 y 19 años. En 2022 encontramos que 34.7% de las personas en Sonora en ese rango de edad y usuarias de Internet o celular reportó ciberacoso, mientras que a nivel nacional tal proporción fue 24.6%.

Esta situación se ha incrementado: en 2015, menos de 15.3% de las personas de 12 a 19 años sufrieron ciberacoso. Esa proporción, además, resultó menor que la nacional.

Sin embargo, a partir de 2017 la proporción de personas que experimentaron ciberacoso en Sonora aumentó de manera considerable, llegando a superar el promedio nacional.

En cuanto al tipo de situaciones experimentadas, la información disponible no está desagregada por grupo de edad, por lo que sólo se mencionan las personas con 12 o más años.

### Porcentaje de la población entre 12 a 19 años, usuaria de internet o celular que vivió ciberacoso en Sonora, 2016 a 2022



Así, durante 2022, los tres tipos de situaciones experimentadas por la mayor parte de los afectados en Sonora fueron: contacto mediante identidades falsas (41.7%), mensajes ofensivos (40.2%) y recepción de contenido sexual (33.5%).

Con respecto a las situaciones relacionadas con el ciberacoso sexual, además de las insinuaciones y propuestas sexuales antes mencionada, valga subrayar el recibir contenido sexual, con 33.5%, y la publicación o venta de imágenes o videos de contenido sexual, con 6.6%.

## Porcentaje de la población de 12 y más años que vivió ciberacoso en Sonora, según tipo de situaciones experimentadas, 2022



Fuente: elaboración propia con información del Módulo sobre Ciberacoso (MOCIBA), INEGI.

## Nuevos desafíos

Las nuevas tecnologías, como las criptomonedas y la web oscura, entre otras están propiciando la transmisión en vivo de prácticas de abuso sexual infantil y otros contenidos dañinos, desafiando la capacidad de las fuerzas del orden para mantenerse al día.

El reto para combatir los delitos sexuales en línea contra los menores radica en la naturaleza en constante evolución de la tecnología digital. Las redes entre pares (P2P) y, cada vez más, la web oscura (véase el gráfico) continúan facilitando el intercambio de material de abuso sexual infantil. Al mismo tiempo, hay otros desafíos relativamente nuevos que se suman al volumen de materiales de abuso sexual infantil, como el abuso sexual en vivo a distancia y el material sexualmente explícito generado por el propio usuario.

### Partes de internet



## Conciencia de los riesgos por parte de los menores

---

Al evaluar las vulnerabilidades, es importante tener en cuenta también las propias actitudes de los niños, niñas y adolescentes frente a los riesgos en línea, las cuales a menudo difieren considerablemente de las observadas entre los adultos.

Mientras que los adultos pueden considerar que conocer en línea a un extraño es una de las cosas más peligrosas que les puede pasar a sus hijos en Internet, los niños, niñas y adolescentes pueden considerar esto como una oportunidad para conocer gente nueva e, incluso, establecer relaciones románticas. Y aun cuando los menores valoran su privacidad en línea, consideran que los riesgos contra ésta provienen tanto de las entidades fuera de su esfera (como las empresas y los gobiernos) como aquellas dentro de su propia esfera (padres sobreprotectores, padres entrometidos y padres que les espían).

## Nueva brecha generacional

---

Las familias, los educadores y todos aquellos interesados en la salud y el bienestar de los niños, niñas y adolescentes parecen estar cada día más preocupados por el tiempo que emplean éstos con los dispositivos digitales. Las opiniones se contraponen. Aquellos adultos que creen que los niños pasan demasiado tiempo frente a las pantallas se preguntan si están perdiéndose otras experiencias significativas –como reír con un amigo después de gastarle una broma, trepar un árbol, fascinarse contemplando a una hormiga avanzar por la acera, etcétera–, muchas de las cuales fueron importantes para ellos en la niñez.

Abundan los sociólogos y psicólogos que afirman que los menores de hoy interactúan más con sus teléfonos que entre ellos, sugiriendo que podrían perderse experiencias sociales importantes. Otros han externado su preocupación ante la posibilidad de que las aptitudes sociales de los chicos repercutan negativamente o se alteren de una u otra forma debido a que ellos recurren a los medios digitales para entablar amistades y comunicarse con sus compañeros.

Algunos expertos aseguran que los niños interactúan entre sí tanto como antes y que las interacciones son de una calidad similar. El único cambio es que la interacción social tiene lugar ahora en un contexto digital.

En el otro extremo, en donde la conectividad es baja o inexistente, los padres y cuidadores pueden estar preocupados por el hecho de que sus hijos e hijas no están desarrollando suficientes relaciones sociales, una identidad digital o las aptitudes y conocimientos que necesitarán para competir en el mundo laboral.

A pesar de estos puntos de vista divergentes, los menores y sus padres están encontrando formas de superar la brecha conversando habitualmente acerca de la necesidad de establecer un comportamiento digital reflexivo y responsable. En cualquier caso, lo que está claro es que la conectividad ilimitada, y especialmente sin supervisión, tiene el potencial de causar daño, en tanto que el acceso a un gran caudal de información, ocio e interrelaciones sociales tiene el potencial de beneficiar a los chicos de todo el mundo.

## Tiempo de pantalla: ni muy poco ni demasiado

---

A pesar de las preocupaciones, especialmente entre las familias y los educadores, sobre los efectos del excesivo tiempo de pantalla, un estudio transversal a gran escala, realizado recientemente entre más de 120,000 chicos y chicas de 15 años en Reino Unido, encontró que el impacto de ello es insignificante. Este estudio, que controló variables relacionadas con el género, el origen étnico y la situación económica, incluyó el ver televisión y películas, jugar videojuegos y usar computadoras y teléfonos inteligentes. Los autores del estudio concluyeron que, en general, ningún uso se asoció con un menor bienestar mental, mientras que el uso moderado (de dos a cinco horas por día, dependiendo de la actividad) parecía tener un pequeño efecto positivo en el bienestar mental.

Este “efecto Ricitos de Oro” –no mucho ni muy poco, sino la cantidad justa– parecía estar bien para los niños, niñas y adolescentes.

Para tener una perspectiva sobre la importancia relativa del tiempo de pantalla en comparación con otras actividades de la vida diaria, valga decir que el efecto negativo de un uso excesivo (definido en este estudio como más de siete horas por día) sobre el bienestar mental fue el equivalente a menos de una tercera parte del efecto positivo que supone desayunar todos los días o dormir lo suficiente.

Por otra parte, un gran estudio de cohortes realizado en 2010 entre más de 13,000 niños y niñas de cinco años en Reino Unido no arrojó pruebas de que una mayor cantidad de tiempo ante la pantalla se asociara con otros problemas de salud mental, como la hiperactividad, las dificultades entre pares o las conductas no prosociales.

Sin embargo, se ha demostrado que el día y la hora en que se utilizan las tecnologías digitales son importantes. El uso intensivo entre semana puede tener una influencia negativa mayor que el uso durante los fines de semana, lo que indica que, para algunos menores, el tiempo de pantalla podría interferir con otras actividades estructuradas durante la semana, como hacer la tarea.

En conjunto, el impacto de la tecnología en el bienestar de los niños, niñas y adolescentes parece depender de la actividad, el tiempo que se dedique a ella y el día y la hora. Sin embargo, estos efectos, positivos o negativos, son generalmente reducidos y sólo contribuyen en una pequeña parte a explicar el bienestar general de los chicos.

Para mejorar su bienestar mental es importante adoptar un enfoque holístico y centrarse en otros factores que, según se sabe, tienen un impacto mayor que el tiempo frente a la pantalla. Entre ellos están la dinámica familiar, la forma de conducirse socialmente en la escuela y las condiciones socioeconómicas. Al mismo tiempo, se alienta el uso moderado de la tecnología digital.

## El debate sobre la dependencia digital

¿Quién no ha visto a un adolescente que apenas puede dejar su teléfono inteligente o que pierde el control cuando le quitan su iPad, o bien a un joven jugador en línea que, por lo visto, no hace nada más?

No hay consenso sobre la manera de etiquetar el comportamiento problemático que tanto preocupa a muchas familias y educadores, el de los niños y los adolescentes que pasan tanto tiempo utilizando la tecnología digital, al grado que a menudo parece que dependieran realmente de sus pantallas, del mismo modo en que los consumidores de sustancias tóxicas dependen de éstas.

Algunos creen que “adicción” es un término útil para describir este comportamiento problemático, y la posibilidad de que esto agrave las preocupaciones de los padres es escalofriante. Pero esta analogía es sólo eso, una analogía.

De hecho, muy pocas pruebas demuestran la existencia de un número significativo de niños, niñas y adolescentes que dependen de sus dispositivos al grado de tener una discapacidad grave en una esfera importante de la vida (es decir, la definición de adicción) o que, como resultado de ello, corren riesgos importantes para su salud.

Hasta el momento, los investigadores no han encontrado pruebas contundentes para demostrar que ciertas conductas negativas deriven del uso excesivo de la tecnología digital o que esto se pueda atribuir directamente al uso de la tecnología por sí sola. Pocos estudios han explorado en profundidad qué problemas pueden presentarse como consecuencia del uso excesivo de la tecnología. Hay escasos indicios de que casos tan graves constituyen un problema creciente en la sociedad.

Aun así, los temores de los padres se basan en la experiencia directa con el comportamiento cambiante de sus hijos e hijas. Sus preocupaciones son legítimas a la luz del bienestar general de éstos, de modo que deben ser consideradas y abordadas.

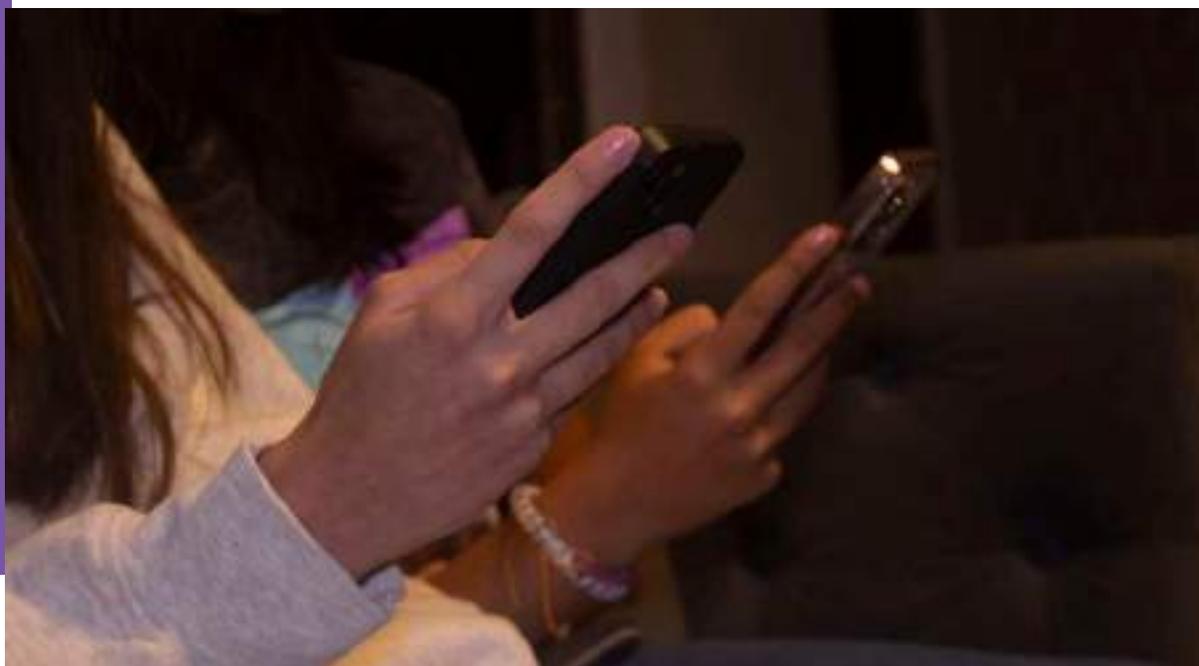
Muchos estudios de las últimas dos décadas sugieren que podrían surgir problemas a medida que los menores utilizan la tecnología digital para hacerle frente a situaciones difíciles de la vida real. Se trata de una especie de automedicación. Por ejemplo, si un niño se siente triste o estresado, puede conectarse en línea a un juego o un sitio de redes sociales para evadir tales estados de ánimo. Las consecuencias pueden ser tanto positivas (sentirse mejor temporalmente) como negativas (nunca se llega a

### ¿Adicción?

Muy pocas pruebas demuestran la existencia de un número significativo de niños, niñas y adolescentes que dependen de sus dispositivos al grado de tener una discapacidad grave en una esfera importante de la vida (es decir, la definición de adicción)

# Tiempo

Considerar el uso excesivo de las pantallas como una adicción puede ser solamente una excusa para expresar las inquietudes sobre el impacto que los desacuerdos sobre el tiempo frente a la pantalla tienen en la dinámica familiar.



abordar la causa real). A la larga, el comportamiento para afrontar la situación podría convertirse en un hábito recurrente, a menos que se resuelva el problema subyacente. Los investigadores tienden a aceptar que, para superar con éxito este comportamiento digital perjudicial, es preciso abordar los problemas subyacentes que pueden provocarlo, mientras que una reducción forzada del tiempo frente a la pantalla representaría una intervención superficial que probablemente no serviría para lograr el objetivo.

Considerar el uso excesivo de las pantallas como una adicción puede ser solamente una excusa para expresar las inquietudes sobre el impacto que los desacuerdos sobre el tiempo frente a la pantalla tienen en la dinámica familiar. Para la gran mayoría de los niños, niñas y adolescentes conectados, los desacuerdos sobre el tiempo de pantalla son probablemente una nueva iteración de la tensión generacional. Pero las opiniones, ampliamente divergentes, sobre la noción de cuánto tiempo en la pantalla es excesivo, o no, pueden desencadenar graves disputas familiares. En este sentido, los padres y cuidadores se enfrentan a una tarea difícil pero importante: mediar en cuanto al uso de la tecnología digital.

Estas opiniones divergentes sobre la tecnología digital pueden llevar a discusiones y riñas en casa, que luego son utilizadas por algunos padres e investigadores como pruebas de que la adicción a la tecnología es real, mientras que la verdadera causa de los argumentos pudiera ser, más bien, desacuerdos intergeneracionales sobre la forma en que los menores deberían invertir su tiempo.

La utilización irresponsable del término adicción minimiza las consecuencias verdaderamente reales del comportamiento de aquellos que sí están gravemente afectados, mientras que exagera el riesgo de daño entre aquellos que a veces hacen un uso excesivo, pero no dañino, de la tecnología digital. La aplicación de conceptos clínicos al comportamiento cotidiano de los niños, niñas y adolescentes no los ayuda a desarrollar hábitos saludables en relación con el tiempo de pantalla.

Y combinar el debate sobre el tiempo de pantalla con la “adicción” puede incluso ser perjudicial. Por ejemplo, en algunos países, la idea de adicción a la tecnología se ha utilizado para justificar el encarcelamiento de menores en campamentos para fines de tratamiento, a pesar de la falta de pruebas sobre la eficacia de dichos enfoques. (Los informes en los medios de comunicación con respecto a estos campamentos sugieren que los métodos disciplinarios empleados por el personal incluyen hasta castigos físicos y electrochoques.)

Según un equipo de investigación sobre los campos correctivos en el oriente asiático, “la adicción a Internet, aunque significativa desde el punto de vista descriptivo, tiene un valor cuestionable porque es conceptualmente vaga, posee un grado de carga cultural y no distingue entre los síntomas y las afecciones primarias”.

Los riesgos, sin embargo, deben verse en contexto. Todos los niños, niñas y adolescentes se enfrentan a la posibilidad de experimentar daños a causa de las tecnologías de Internet. Pero para la mayoría de los menores, esta posibilidad sigue siendo eso, una posibilidad. Comprender por qué el riesgo se traduce en daño real para ciertos chicos y no para otros es algo crucial, ya que permite abrir nuestros ojos a las vulnerabilidades subyacentes en la vida de los menores que pueden ponerlos en mayor riesgo en la era digital. Al comprender mejor y abordar estas vulnerabilidades, podemos protegerlos mejor, tanto en línea como fuera de línea, y permitirles disfrutar más de las oportunidades que surgen al estar conectados en la era digital.

La posible confusión entre los cuidadores y educadores como consecuencia de lo anterior subraya la necesidad de realizar más investigaciones de alta calidad sobre el impacto de la tecnología digital en el bienestar.

**COMPRENDER POR QUÉ  
EL RIESGO SE TRADUCE EN DAÑO  
REAL PARA CIERTOS CHICOS Y NO  
PARA OTROS ES ALGO CRUCIAL, YA  
QUE PERMITE ABRIR NUESTROS  
OJOS A LAS VULNERABILIDADES.**

5

---

C A P Í T U L O   C I N C O



# RESULTADOS DEL ESTUDIO CONECTADOS HMO

Con el fin de generar evidencia para consolidar estrategia de intervención efectivas que empoderen a los niños, niñas y adolescentes con las habilidades necesarias para la toma de decisiones informadas, involucrándolos como defensores de su seguridad en el espacio digital, llevamos a cabo el estudio “Niñas, Niños y Adolescentes Conectados en Hermosillo, Sonora” el cual se sustenta en la metodología “Global Kids Online” de UNICEF.

Este estudio aborda las percepciones de niños, niñas y adolescentes, madres y padres de familia y profesores, en relación con las experiencias, oportunidades y los riesgos fundamentales relacionados con el uso de Internet y tecnología digital. Comprende módulos de acceso, actividades, bienestar (beneficios y daños), comunicación, educación, explotación y abuso sexual, comportamiento hiriente, privacidad, entre otros. Este instrumento se implementó en 17 países: Argentina, Brasil, Bulgaria, Canadá, Chile, Filipinas, Ghana, Montenegro, Nueva Zelanda, Serbia, Sudáfrica, Uruguay, entre otros, y por primera vez se aplica en México.

Teníamos diversos objetivos:

- Conocer el sentir de las infancias y su interacción con el Internet, qué les sucede, qué riesgos podrían padecer y cómo se les puede ayudar a que se tengan mejores condiciones.
- Identificar las medidas de prevención ante situaciones de riesgo y violencia en línea.
- Tener claro qué es lo que hacen los niños, niñas y adolescentes cuando están conectados al Internet.
- En el ámbito digital hay riesgos y beneficios; se deben conocer los primeros para controlarlos para explotar sus ventajas correctamente.

## Metodología general



## Metodología focus groups



## La opinión de niñas, niños y adolescentes

### Resultados de Focus Group de niñas, niños y adolescentes

#### Grupo de niños de 8 a 12 años

##### Usos y hábitos del Internet

Las actividades más mencionadas son las relacionadas con el ocio, resaltando el uso de aplicaciones sociales como Instagram, TikTok y Discord, así como juegos online. En promedio, pasan de 1 a 4 hrs en Internet al día.

##### Responsabilidad y uso de Internet

Los niños consideran que para utilizar el Internet responsablemente debe ir acompañado de una orientación de los padres y de los maestros.

En este grupo varios niños recibieron orientación por parte de sus padres de cómo navegar seguro en Internet y que siguen teniendo algunas restricciones para el uso responsable de Internet.

##### Experiencias en el uso de redes sociales y apps

En cuanto a las redes sociales y las aplicaciones, la mayoría utiliza WhatsApp, TikTok,

Messenger Roblox, en este grupo de niños algunos mencionaron el bloqueo parental o versiones kids.

Respecto al hablar, agregar o aceptar a personas desconocidas la mayoría respondió que el consejo de sus padres es hacer caso omiso de las solicitudes, el bloqueo e informarlo a sus padres.

### **Grupo de 13 a 18 años**

#### **Usos y hábitos del Internet**

En este grupo también se mencionaron actividades sociales y de ocio, pero resaltaron palabras como investigar, tareas, trabajos escolares.

En promedio, pasan 7 hrs en Internet al día.

#### **Responsabilidad y uso de Internet**

En este grupo pocos casos recibieron orientación y consejos por parte de los papas para el uso responsable del Internet, aprendieron solos.

En las escuelas tampoco brindaron orientación sobre navegación segura en Internet, solo la restricción de uso en las clases.

En cuanto a la comunicación con los padres, los adolescentes afirmaron que se sentían cómodos discutiendo sus experiencias en línea con sus padres, destacando la importancia de una comunicación abierta y honesta en la relación entre padres e hijos sobre el uso del Internet.

#### **Experiencias en el uso de redes sociales y apps**

El grupo de adolescentes se siente influenciado por lo que ve en redes sociales y consideran que juegan un papel importante en la formación de su identidad y sus relaciones sociales.

Aunque en este grupo destacan los aspectos positivos, se mencionaron la preocupación por el ciberacoso, ciberbullying y la privacidad de sus datos.

Este grupo manifestó que su privacidad es relativamente segura, saben los riesgos a los que están expuestos y por tal motivo intentan ser más selectivos en la información que comparten.

## Resultados de las encuestas hacia niñas, niños y adolescentes

### Perfil de los encuestados

#### Edades



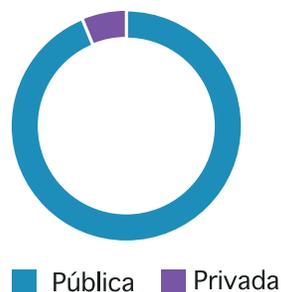
#### Género



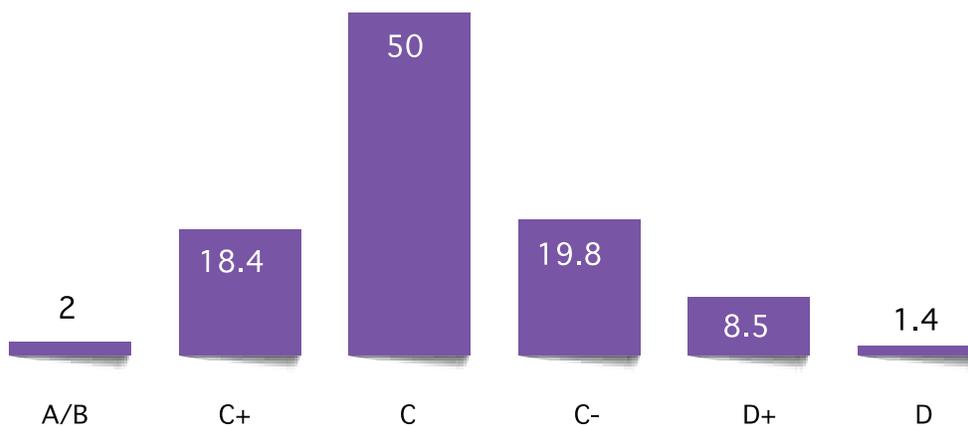
#### Escolaridad



#### Pública/privada



#### Nivel socioeconómico



## ¿Para ti, qué es Internet? Lo primero que se te venga a la mente.



## Dispositivos en casa

**99.7 %**

Cuenta con al menos un dispositivo electrónico en su hogar

## Promedio de dispositivos en el hogar



0.46 tablet



3.65 smartphone



0.67 consola

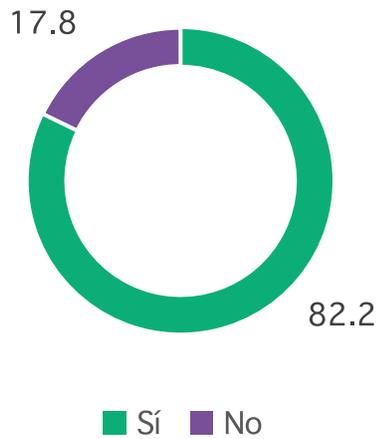


0.63 laptop



0.68 computadora de escritorio

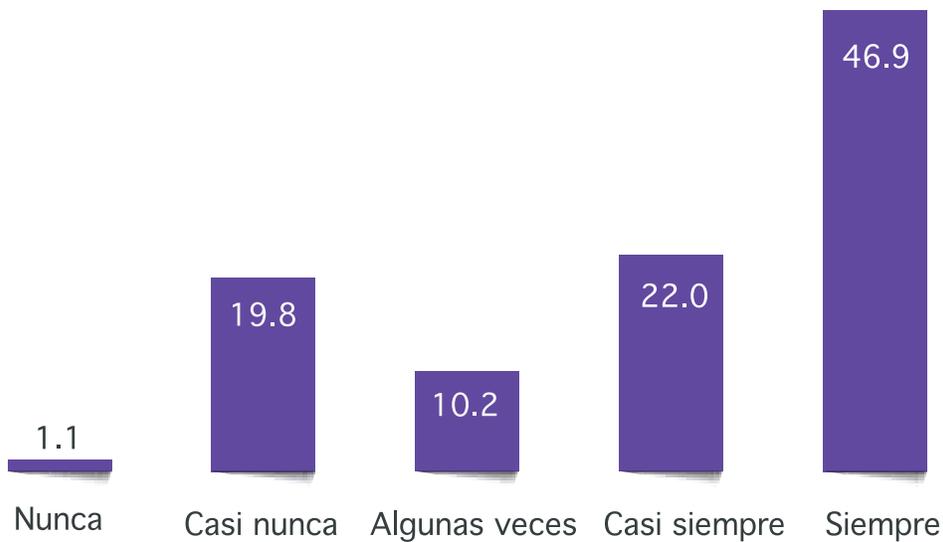
## ¿Tienes acceso a Internet?



## ¿Qué edad tenías cuando utilizaste Internet por primera vez?

Edad promedio: 8 años

## ¿Qué tan seguido dirías que puedes acceder a Internet?



## ¿Qué tan de acuerdo te encuentras con las siguientes frases?



El internet es muy fácil de utilizar



Mis padres siempre me dejan utilizar internet



Tengo suficiente tiempo para conectarme



Internet me quita demasiado tiempo



Me preocupa mi privacidad en línea



Contar con acceso a dispositivos electrónicos es demasiado caro



Pagar por internet o datos es muy caro



Mis maestros me permiten usar internet



Internet no es para gente como yo



No tengo señal en el lugar donde vivo

Muestra:  
324 encuestas  
efectivas

Muy en desacuerdo

De acuerdo

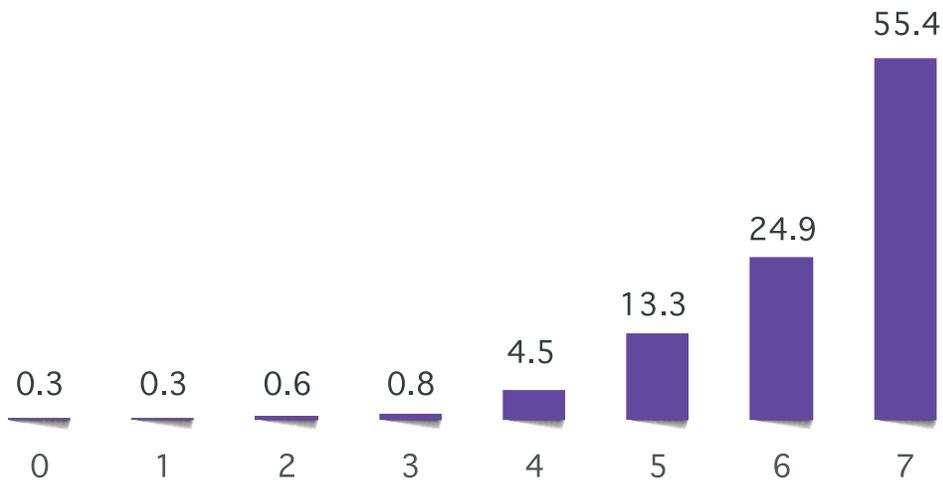
En desacuerdo

Ni de acuerdo ni en desacuerdo

Muy de acuerdo

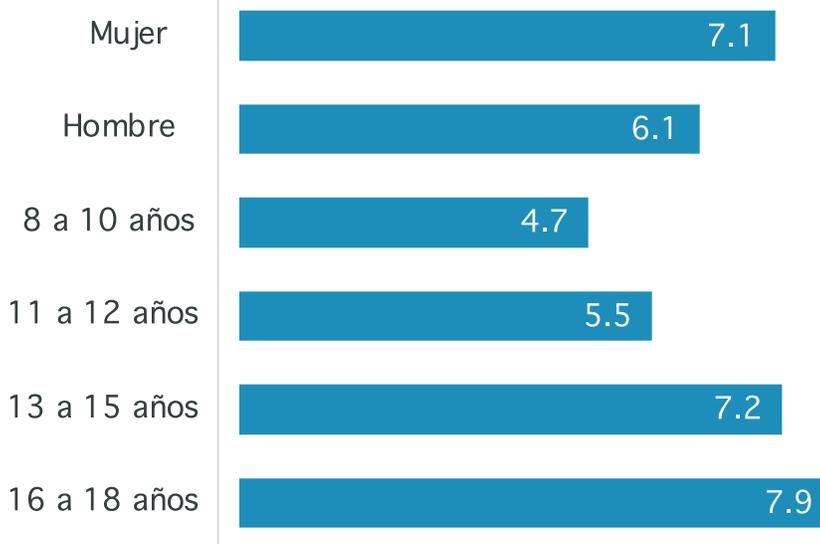
## ¿Cuántos días de la semana dirías que accedes a Internet?

Promedio: 6.3 días

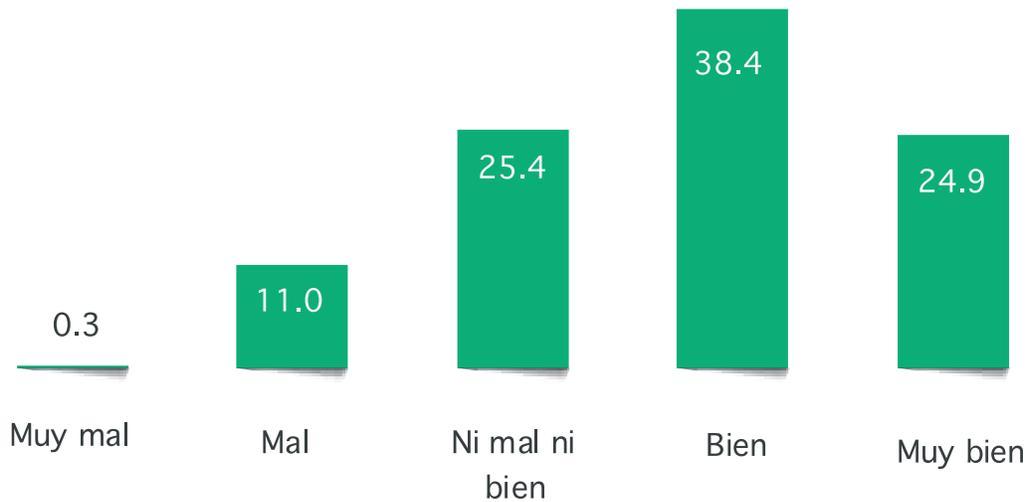


## ¿Cuánto tiempo al día utilizan Internet? (horas al día)

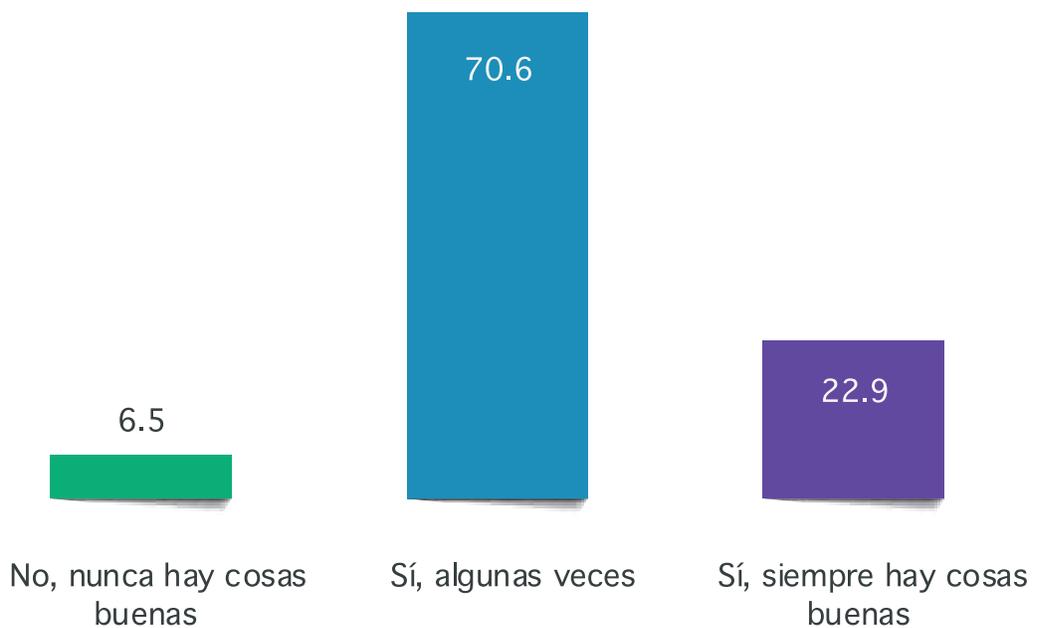
Promedio: 6.7 horas



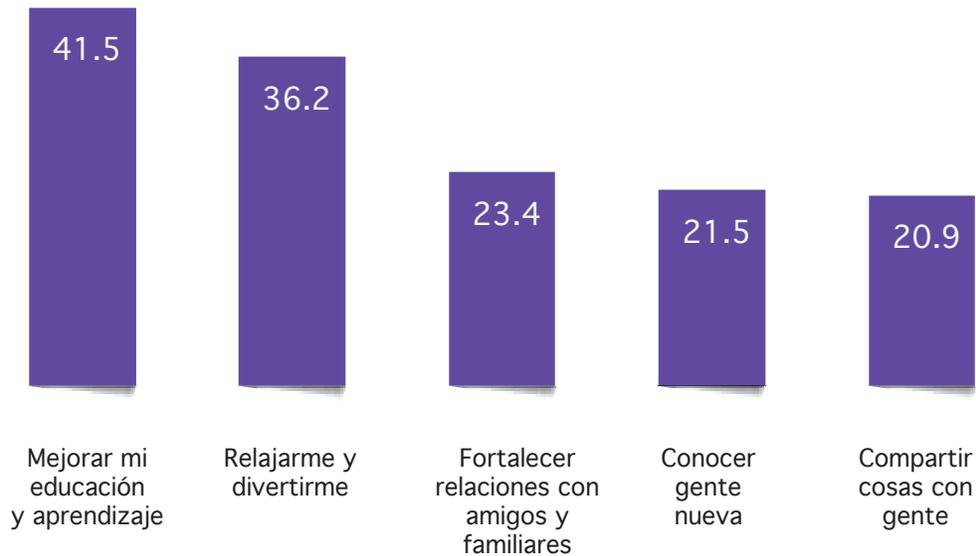
## ¿Cómo dirías que te la pasas cuando utilizas Internet?



## ¿En Internet hay cosas buenas para niños de tu edad?



## Del siguiente listado, ¿cuáles dirías que son los tres principales beneficios del Internet?



Enseñarme sobre diferentes temas	18.9
Desarrollar nuevas habilidades	15.5
Utilizar redes o servicios de apoyo	13.3
Expresarme	12.4
Mantenerme enterado de noticias y temas actuales	11.6
Crear contenido y compartirlo	10.2
Comprar o vender cosas en línea	5.9
Proporcionar acceso a información de salud	2.5
Fortalecer mi identidad cultural o religiosa	1.4

## ¿Qué actividades realizaste la semana pasada?



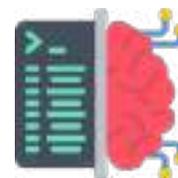
65.5



44.9



43.8



36.7

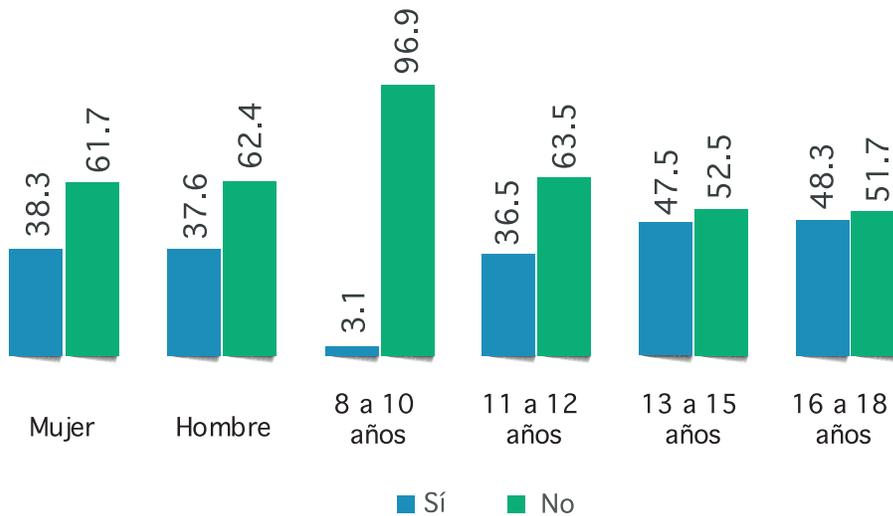


35.6

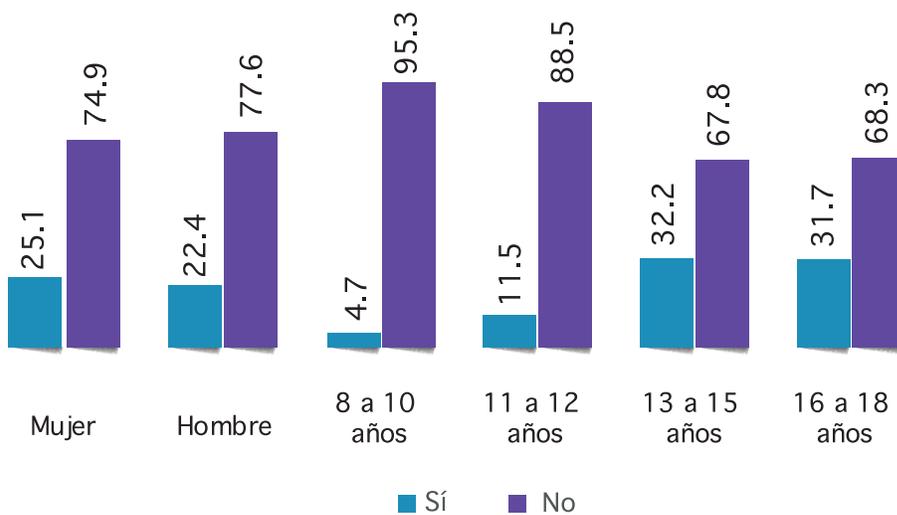
## En una escala del 1 al 5 donde 1 es "No sabe" y 5 es "Sabe mucho", ¿qué tanto sabes...?



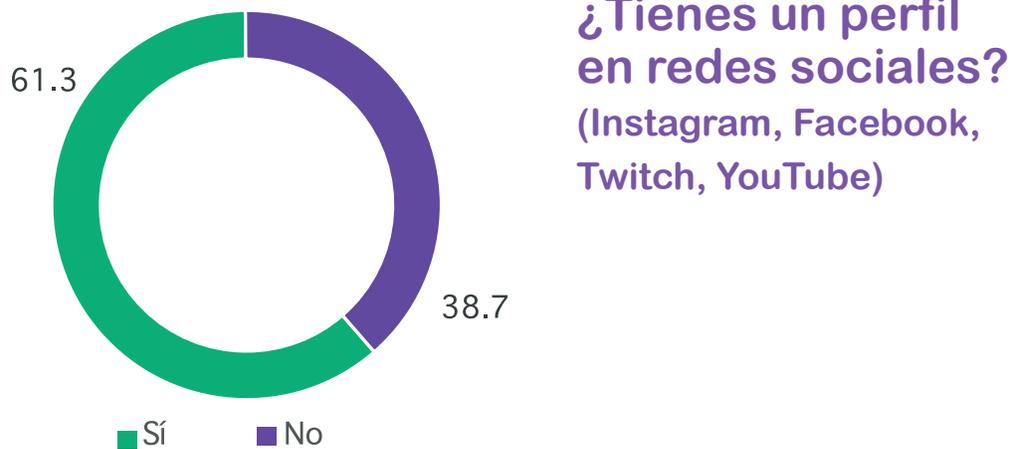
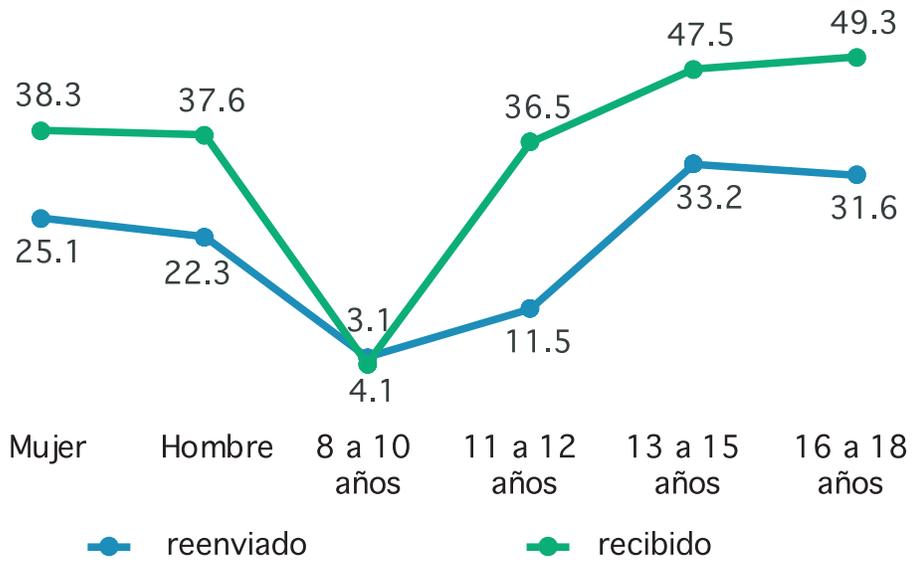
## ¿Sabes si algún amigo tuyo ha recibido imágenes, videos o mensajes sexuales de alguien?



## ¿Y algún amigo tuyo a reenviado imágenes, videos o mensajes sexuales de alguien?



## Reenviado mensajes vs recibido mensajes



### ¿Tu perfil es público o privado?

**58.1%** son perfiles privados

## ¿Qué redes sociales tienes?

	Instagram 81.1		Twitter/X 10.1
	Facebook 59.4		WhatsApp 4.6
	TikTok 20.7		Messenger 1.4
	You Tube 15.7		Discord .5
	Twitch 10.6	<b>Todas</b>	1.4
		<b>No contestó</b>	2.8

	Mujer	Hombre	8 a 10 años	11 a 12 años	13 a 15 años	16 a 18 años
Instagram	80.4	81.7	58.3	82.1	85.7	79.3
Facebook	62.6	56.0	16.7	35.9	59.5	76.8
TikTok	27.1	14.7	0.0	10.3	25.0	24.4
YouTube	13.1	17.4	25.0	5.1	15.5	19.5
Twitch	7.5	13.8	0.0	17.9	4.8	14.6
Twitter/X	15.9	3.7	0.0	2.6	15.5	9.8
WhatsApp	5.6	3.7	0.0	2.6	6.0	4.9
Messenger	1.9	0.9	0.0	0.0	1.2	2.4
Discord	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
Todas	1.9	0.9	0.0	0.0	0.0	3.7
No contestó	2.8	2.8	0.0	2.6	2.4	3.7

## Promedio de seguidores y seguidos

Promedio de seguidores  
575

Promedio de seguidos  
529



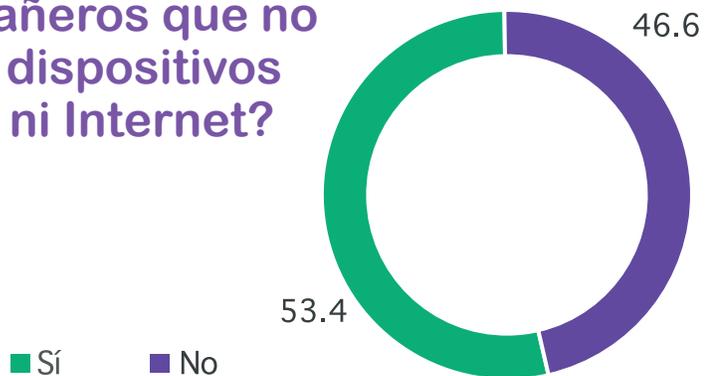
### Uso de Internet en clases

3 días en promedio

### Uso de Internet en casa

4 días en promedio

¿En tu escuela o salón de clases tienes compañeros que no cuentan con dispositivos electrónicos ni Internet?



¿Los niños que tienen dispositivos propios y navegan más tiempo en Internet tienen mejores calificaciones que los niños que no?



## La opinión de madres y padres de familia

### Resultados de Focus Group de madres y padres de familia

De 10 padres entrevistados, 60% tienen una buena opinión del Internet y los otros cuatro están indecisos de qué postura tomar ya que lo consideran “un arma de doble filo”.

Consideran que los niños no tienen buen control y que están muy adentrados en ello, que pasan mucho tiempo en Internet, que tienen demasiada libertad y riesgo de desinformación. El Internet es diversión, pero también peligro.

Les sirve para hacer tareas y proyectos, para tener acceso al mundo y a la información, pueden relacionarse con otras personas, investigar, comunicarse y aprender a través de videos.

Prácticamente todos los padres conocen las aplicaciones o páginas que frecuentan sus hijos. Las aplicaciones preferidas de los niños y adolescentes son YouTube (60%) y TikTok (30%). Además de éstas, mencionaron redes sociales como WhatsApp, Facebook, Twitter e Instagram, juegos como Minecraft o FIFA; Spotify como streaming musical y Wattpad como aplicación de lectura.

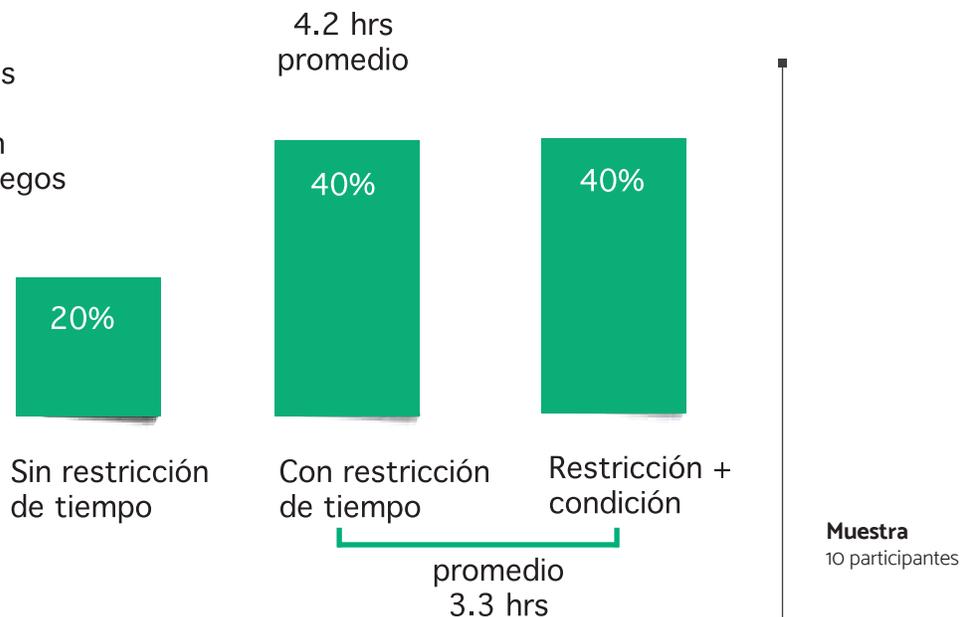
Las reglas son:

- Hay horario y momentos para usar Internet
- No compartir / subir fotos o videos
- Limitar las páginas que se visitan

## Permisi3n y conocimiento

### Frecuencia de uso y principales actividades

- Hacer tareas
- Redes sociales
- Ver videos
- Comunicaci3n
- Jugar videojuegos
- M3sica



## Actividades de los hijos en Internet

- Monitorean las actividades: Le piden a sus hijos informar de las actividades que hacen en Internet
- Prohibido dar información personal: Los padres constantemente recuerdan no compartir información
- Pláticas de riesgos: Todos han hablado con sus hijos acerca de los riesgos e incluso han tomado medidas como quitarles el celular en caso de ser necesario.

70% de padres considera que el uso de dispositivos e Internet influye para bien teniendo los cuidados adecuados, mientras que 3 padres lo catalogan como malo.

El catfishing es la principal preocupación de los padres.

Dos de 10 padres no están preocupados porque sus hijos están informados o tienen restricciones parentales

---

## Beneficios y peligros de Internet



- Videos graciosos
- Aprendizajes
- Trucos de videjuegos

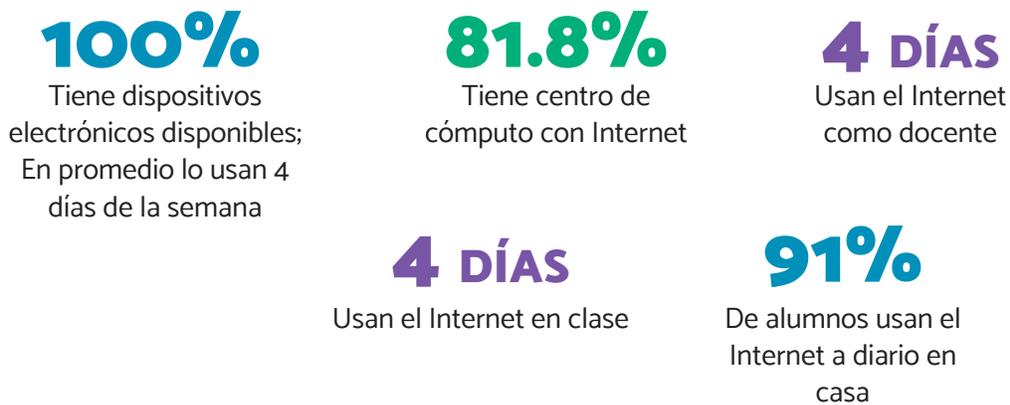


- Compañeros a quienes les han hecho memes
- Ciberbullying
- Les solicitaron datos personales
- Se abrieron páginas para adulto

## La opinión de profesores

Resultados de Focus Group de maestros

### Usos y hábitos de Internet en clases



La dinámica es variada: Algunos tienen centro de cómputo que pueden usar de 1 a 2 horas diarias, también pueden llevar su equipo, el Internet es libre.

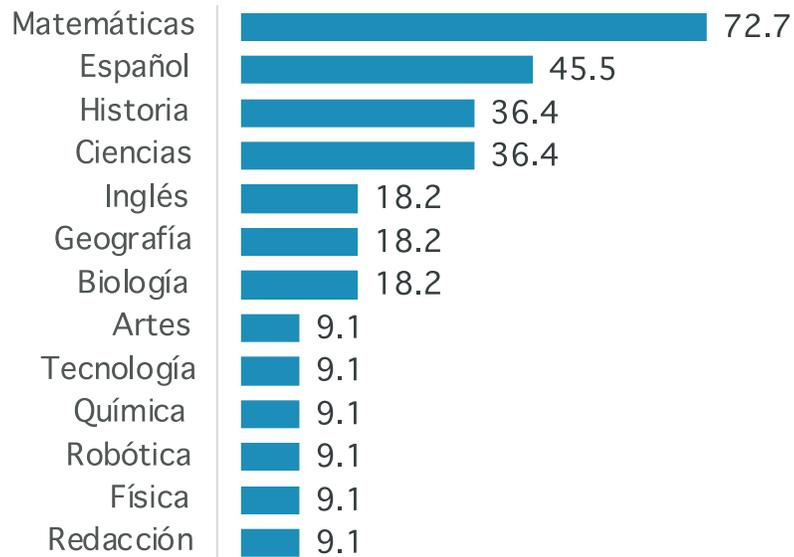
No todos los docentes de escuelas públicas tienen centro de cómputo con acceso a Internet.

### Actividades y materias

#### ¿Cuáles son las tres principales tareas o actividades del uso de Internet en la educación?



## ¿Qué asignaturas o materias considera que requieren mayor uso de dispositivos electrónicos e Internet?



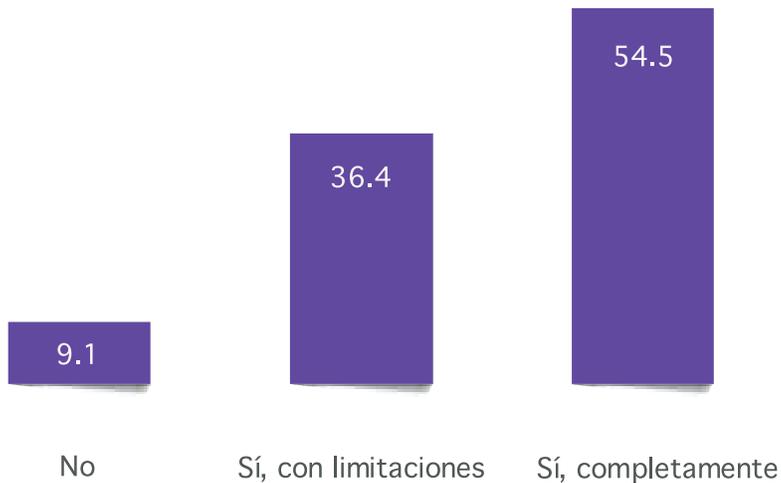
### Uso de Internet en clases

## En términos generales ¿cómo clasifica el uso de dispositivos electrónicos e Internet?

De cada 10 tareas 6.5 están relacionadas con el Internet.



## Como maestro, ¿considera que sus alumnos disponen de las herramientas tecnológicas necesarias para la educación?



De cada 10 actividades, 4.4 se tienen que hacer online.

## Contenido inapropiado

# 90.9%

Cree que los alumnos podrían estar expuestos a contenido inapropiado o peligroso mientras navegan en Internet.

## Ciberacoso

# 45.5%

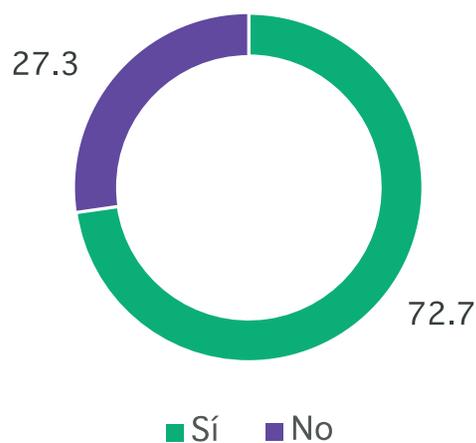
Sabe de algún alumno que han sufrido de ciberacoso o han tenido experiencias desagradables en línea

## ¿Qué preocupaciones tienes acerca de la seguridad en línea de los alumnos?

Que en clase si tienen control, pero no saben si en su casa
Distractor
Que se expongan
Que tienen acceso a muchas cosas y no lo sepan usar correctamente
Ninguna
Están expuestos a que les pidan información
Que tienen el acceso sin control en casa
Que vean contenido para adulto
Que esten expuestos sus datos

### Usos y hábitos de Internet

## ¿Considera que el uso de dispositivos electrónicos e Internet es un factor determinante para el aprendizaje y desarrollo de los alumnos? ¿por qué?



### ¿Por qué sí?

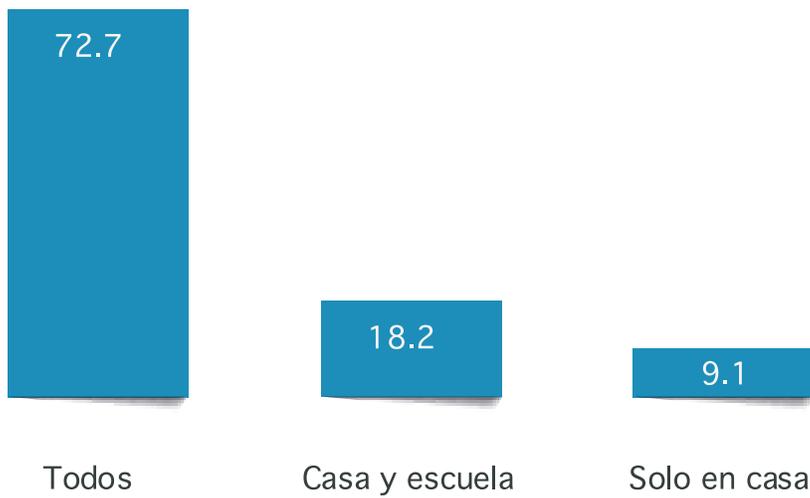
- Todo ha avanzado y se necesita tecnología, es más atractivo, se ajusta más a diferentes tipos de aprendizaje, no hay límite.

### ¿Por qué no?

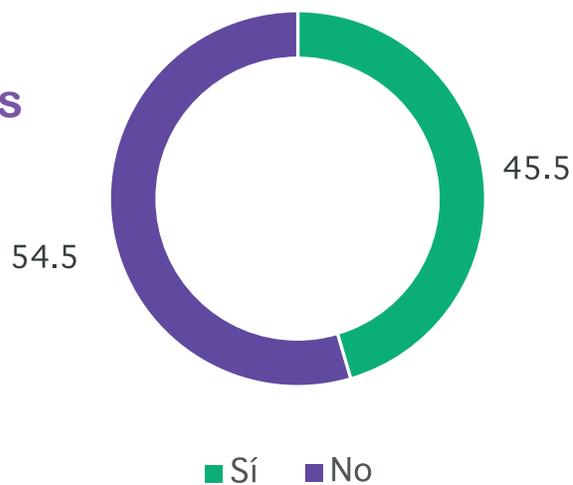
- No es vital, pero es una herramienta que facilita la tarea y también puede perjudicarles

## Uso de Internet responsable

Hablar sobre el uso responsable de Internet y los riesgos, ¿considera que es un tema que se debe tocar en casa, en la escuela, empresas o negocios, amigos?

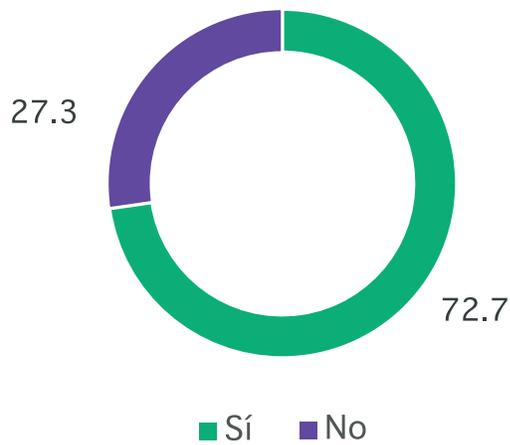


En su escuela, ¿se han impartido cursos o talleres sobre uso responsable de Internet a alumnos y maestros?



## Ventaja educativa

¿Considera que los niños que tienen dispositivos propios y navegan más tiempo en Internet tienen ventajas educativas sobre otros niños que no? ¿Por qué?



### ¿Por qué sí?

Pueden organizar su tiempo y utilizar el Internet como una herramienta para aprender puesto que tienen acceso a mucha información. Además, hay escuelas que piden equipo para tomar clases.

### ¿Por qué no?

No lo usan con fines educativos y se ciclan.

El 100% considera que, si todas las escuelas tuvieran computadoras y acceso a Internet para todos los niños, se podría equilibrar esta ventaja o diferencia

## Desarrollo de habilidades

Hablando en el futuro, ¿considera que el Internet desarrolla más y mejores habilidades...?

**90.9%** ... para la vida

**100%** ... profesionalmente



6

---

C A P Í T U L O   S E I S



# RED DE BIBLIOTECAS DIGITALES: ACCESO PARA TODOS

# Red de bibliotecas digitales: acceso para todos

Por Alejandro Valdés

## Entendimiento del problema

La correcta formación de un infante depende de un contexto mucho más amplio que el de la educación formal que reciben en la escuela (oferta educativa), debe incorporarse también en el análisis el ámbito social y familiar en el que crece y se desarrolla el infante fuera del aula de clases (demanda educativa) mismo que se resume en la Figura 1.

### Contexto integral en el que se forma un infante (Figura 1)



Una educación formal de calidad es una condición necesaria mas no suficiente para la formación de niños, niñas y adolescentes que sean capaces de insertarse con éxito en la vida económica y social de su comunidad.

Existen innumerables estudios sobre la importancia de contar con un sistema de educación formal que sea capaz de ofrecer servicios educativos de calidad que incluyan

una infraestructura física adecuada (aulas, equipo de cómputo, espacios físicos, etc.), docentes capacitados y bien remunerados, así como programas y contenidos educativos de alto valor y acordes a las nuevas necesidades y habilidades de nuestros tiempos.

Sin embargo, poco se ha hecho sobre lo que sucede una vez que el infante sale de la escuela y regresa a su entorno familiar y social (su casa, su colonia, sus amistades, etc.), que es además donde pasa la mayor parte del tiempo y, en consecuencia, en donde recibe una mayor cantidad de información, estímulos y ejemplos que influyen de manera importante en su formación.

Por ejemplo, si el infante regresa a un entorno desfavorable en el que existen problemas de pobreza, de adicciones o de violencia intrafamiliar, difícilmente podrá aprovechar los beneficios de la educación formal, aun cuando esta sea de la mejor calidad. Es por ello por lo que considerar los factores que afectan al infante desde el lado de la demanda, resultan igual o más importantes que los factores de la oferta educativa formal. Asimismo, es un ámbito desde el cual la sociedad civil tiene mucho que aportar.

Algunos de estos factores son:

- **Entorno del Hogar:** Un entorno favorable en el hogar considera, por ejemplo, que el infante tenga acceso a equipo de cómputo con conexión a Internet; acceso a un espacio físico digno para trabajar en tareas y otras actividades extraescolares; acceso a herramientas y útiles mínimos necesarios para su educación. Asimismo, la presencia de los padres para la correcta atención del infante, que sean capaces y se encuentren disponibles para ayudar al infante en sus labores extraescolares (tareas, deportes, etc.). Que los padres sean una influencia positiva para el infante (ausencia de adicciones y de violencia intrafamiliar), que se constituyan como un ejemplo positivo a seguir para que el infante desarrolle aspiraciones positivas para su futuro. Finalmente, que no existan condiciones de precariedad en el hogar, como pueden ser pobreza, desnutrición, problemas de salud, etc.
- **El Entorno Social:** El infante por naturaleza buscará salir de su hogar a conocer y socializar con otros niños, niñas y adolescentes que viven a su alrededor (en su barrio o colonia). En este sentido, un entorno social favorable es aquel en el que el infante puede tener acceso a parques y jardines seguros, así como a instalaciones deportivas que fomenten una sana convivencia entre los niños, niñas y adolescentes del lugar. Consideraría además que no exista la presencia de pandillas y adicciones, que suelen ser detonadores de violencia y de inseguridad en el lugar.
- **Desarrollo Infantil:** Que el infante tenga acceso a servicios de salud y nutrición adecuados. Que pueda llevar a cabo actividades extraescolares que fomenten la cultura y el deporte. Que pueda recibir orientación psico-emocional para crecer con salud mental.

## Acceso

.El modelo considera el acceso de los infantes a equipos de cómputo con conexión a Internet en sitio, así como la posibilidad de tomar equipos a título de préstamo para llevarlos a casa para actividades específicas.

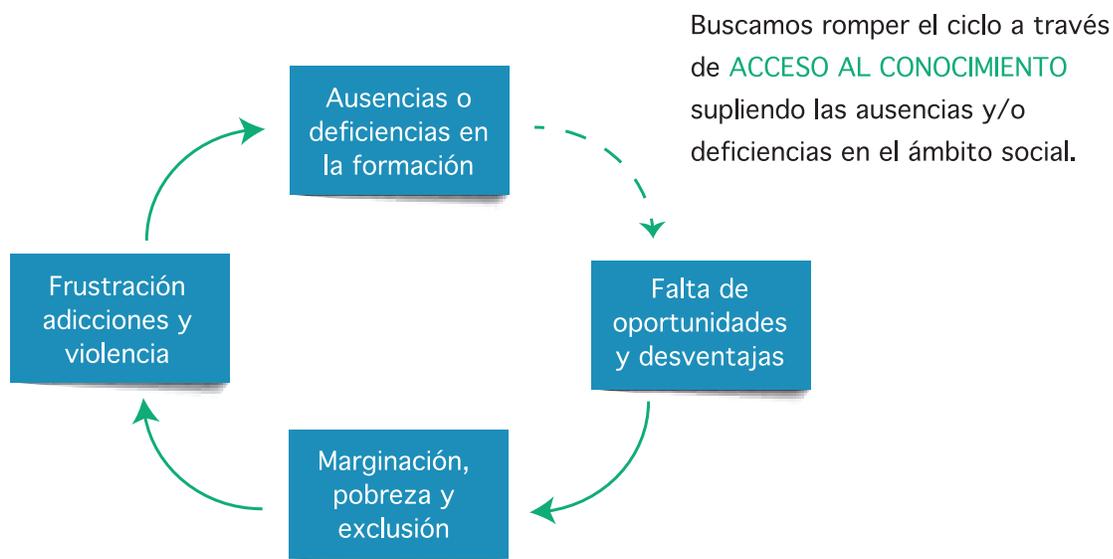


La ausencia o deficiencia de cualquiera de los factores antes descritos generan condiciones de desventaja para los infantes y ponen en riesgo su formación y su futuro. Situaciones tan comunes como la ausencia del padre o la madre por motivos de trabajo. El hecho de que el padre o la madre no les sea posible ayudar a su hijo o hija con sus tareas porque tienen bajos niveles de estudios. O peor aún, la presencia de adicciones o de violencia en la familia, así como situaciones de pobreza o de salud, ponen en riesgo la viabilidad y el futuro de ese infante. Así de frágil puede ser su futuro si no se considera integralmente el contexto en su conjunto. Pero así de grande puede ser también el tamaño de la oportunidad de contribuir desde la sociedad civil con proyectos que busquen reducir estas brechas y/o suplir estas ausencias en la vida de estos infantes que crecen en una situación de desventaja.

## Una Propuesta de Solución: Red de Bibliotecas Digitales

La ausencia o deficiencia en algunos de los factores antes descritos tiene como consecuencia que el infante quede atrapado en un ciclo perverso que conlleva a desventajas y falta de oportunidades, mismas que se convierten en trampas de pobreza, marginación y exclusión que con el tiempo provocan frustración en esos jóvenes que terminan cayendo, en muchas ocasiones, en situaciones de adicciones y violencia (Figura 2).

### Ciclo Perverso por Ausencias o Deficiencias en la Formación de los Infantes (Figura 2)



Romper el ciclo perverso de una mala formación durante la infancia, como consecuencia de la ausencia o deficiencia en algunos de los factores descritos anteriormente, es el propósito del proyecto denominado Red de Bibliotecas Digitales a través del acceso al conocimiento y a servicios que ayuden mejorar su entorno en el ámbito social.

El objetivo general es desarrollar las mejores condiciones de éxito para una nueva generación, supliendo las ausencias y/o carencias que pueden tener en el hogar. Y para lograrlo, nos hemos planteado cuatro vertientes de trabajo (Figura 3):

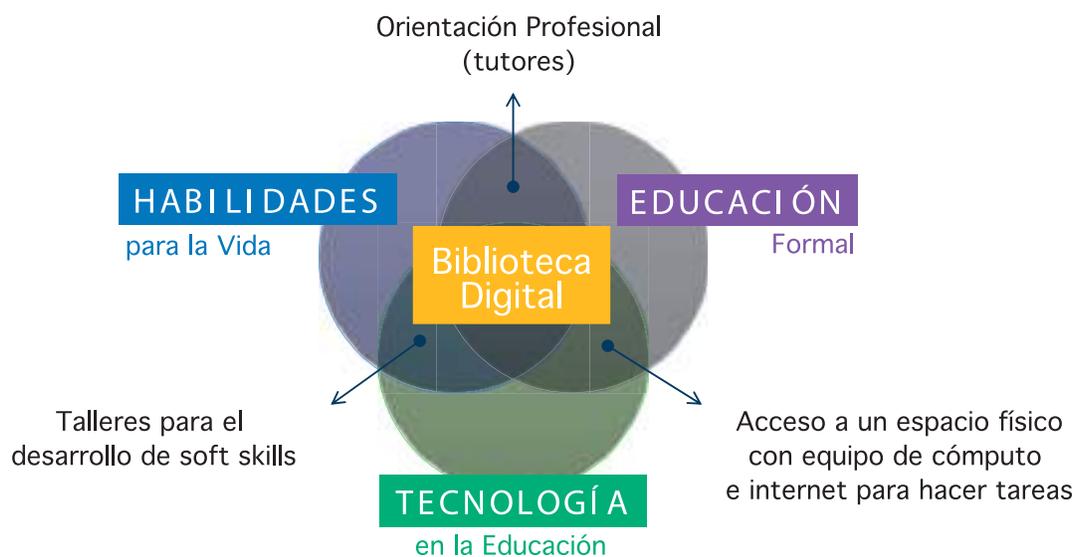
- **Orientación y Ejemplos que Inspiran:** A través del acceso a tutores calificados y capacitados que puedan, no solo ayudar a los infantes con sus tareas, sino que además generen vínculos de confianza y se conviertan en ejemplos positivos a seguir para ellos.
- **Contenidos “Habilidades para la Vida”:** Más allá de los contenidos formales que reciben en la escuela, los infantes tendrán acceso a cursos y/o talleres dirigidos a desarrollar habilidades blandas (soft skills) como son la comunicación, el liderazgo, creatividad e innovación, trabajo en equipo, entre otras que le serán de gran utilidad para la vida.
- **Espacios Dignos para el Estudio:** Tener acceso a instalaciones dignas, con iluminación y mobiliario adecuado en las que puedan concentrarse para hacer sus tareas o prepararse para sus exámenes, con la orientación profesional y oportuna de tutores calificados para ello.
- **Igualdad de Oportunidades para Todos:** Muchos de estos infantes no pueden tener acceso en el hogar a equipos de computo conectados a Internet para el desarrollo de sus actividades. En estos centros, tendrán acceso a tecnología y la orientación adecuada para obtener el mayor provecho de ella de forma sana y segura.

### Objetivos y Vertientes del Proyecto (Figura 3)



En resumen, la Red de Bibliotecas Digitales busca acercar a las nuevas generaciones un modelo de valor (Figura 4) que impacte positivamente, tanto en su Educación Formal (oferta educativa), como en sus Habilidades para la Vida (demanda educativa), a través del acceso a la Tecnología Educativa, contando con el apoyo y orientación profesional de tutores calificados, acceso a espacios físicos dignos y equipos de cómputo con acceso a Internet, así como la posibilidad de complementar su formación con contenidos, cursos y talleres creados para el desarrollo de soft skills que sean de valor y utilidad para su futuro.

## Modelo de Valor de la Red de Bibliotecas Digitales (Figura 4)

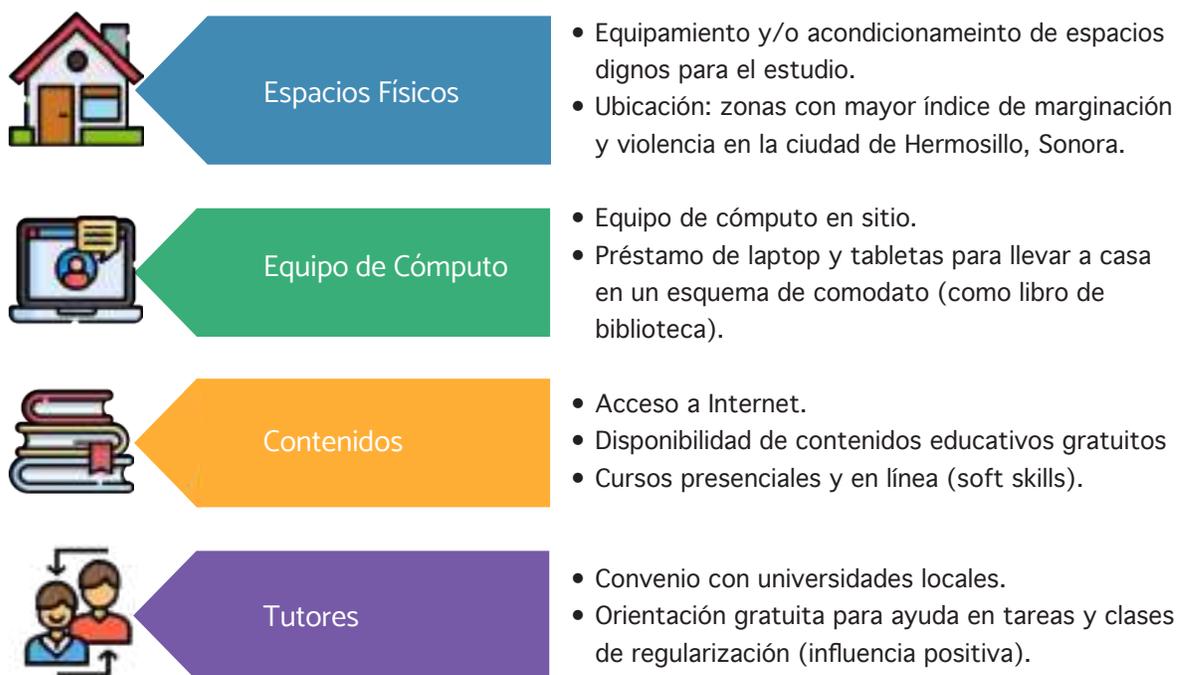


Para el logro de su propósito y objetivos, la Red de Bibliotecas Digitales debe contar con el apoyo de una red de aliados que haga posible no solo su viabilidad económica, sino principalmente su modelo de operación (Figura 5), mismo que está basado en la participación activa y voluntaria de varios actores, como lo son:

- **Empresas y Organizaciones Patrocinadoras:** Principalmente para el equipamiento y acondicionamiento de espacios dignos (instalaciones físicas) ubicadas de inicio en zonas con mayor índice de marginación y violencia de la ciudad de Hermosillo, Sonora.

- **Especialistas Tecnológicos:** El modelo considera el acceso de los infantes a equipos de cómputo con conexión a Internet en sitio, así como la posibilidad de tomar equipos a título de préstamo para llevarlos a casa para actividades específicas. Esto implica que los equipos se encuentren en perfectas condiciones técnicas de operación y mantenimiento, así como de seguridad (antivirus, filtros de contenidos nocivos, etc.)
- **Contenidos Pedagógicos:** Será necesario buscar aliados para el acceso a contenidos pedagógicos de alto valor, así como para el desarrollo de contenidos propios. Esto puede hacerse en convenio con universidades, organizaciones de la sociedad civil, así como con organismos internacionales especialistas en el tema.
- **Tutores Voluntarios:** Principalmente con aquellas universidades con carreras afines a la Educación, Psicología Infantil, a Tecnología Educativa, así como organizaciones de la sociedad civil que trabajen en talleres y programas para el desarrollo de soft skills, entre otros contenidos de alto valor educativo.

## Modelo de Operación de la Red de Bibliotecas Digitales (Figura 5)



Finalmente, para poder medir y evaluar el progreso y/o el éxito del proyecto, es necesario definir desde un inicio los indicadores y metas que se pretenden conseguir, así como los entregables que servirán como evidencia para tal efecto, mismos que se sintetizan en la siguiente tabla:

## Proyecto Piloto de Bibliotecas Digitales a partir de los resultados del estudio "Global Kids Online" de UNICEF

Indicadores de impacto	Entregables
Participación de niños, niñas y adolescentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informe mensual que detalla el número de participantes en el programa.</li> <li>Registro de inscripciones con información demográfica.</li> </ul>
Desarrollo de habilidades digitales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informe de evaluación antes y después de la participación en el programa que destaque las mejoras en habilidades digitales de los participantes.</li> <li>Portafolio de trabajos o proyectos digitales creados por los niños, niñas y adolescentes durante el programa.</li> </ul>
Satisfacción de los participantes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resultados de encuestas de satisfacción de los niños, niñas y adolescentes y sus padres/tutores.</li> <li>Recopilación de testimonios o comentarios de los participantes, padres de familia y maestros.</li> </ul>
Impacto en el rendimiento escolar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comparativa del rendimiento escolar de los menores participantes antes y después de participar en el programa.</li> <li>Identificación e informes de casos de éxito de menores que mejoraron sus calificaciones o compartimientos con evidencia de sus logros.</li> </ul>
Inclusión digital.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estadísticas de participación de grupos minoritarios o en situación de vulnerabilidad.</li> <li>Historias de éxito que destaquen la superación de barreras tecnológicas o de acceso.</li> </ul>
Colaboración con instituciones educativas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documentos de colaboración con escuelas y actividades conjuntas.</li> <li>Evaluaciones de los maestros sobre el impacto de las actividades en los participantes.</li> </ul>
Uso de recursos de Biblioteca Digital.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro de uso de libros electrónicos (laptops y tabletas) y otros recursos.</li> <li>Resumen de los recursos más utilizados y los que generan mayor interés.</li> </ul>
Crecimiento de la comunidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro de eventos y actividades dirigidas a padres, tutores, maestros y otros miembros de la comunidad.</li> </ul>

7

---

C A P Í T U L O   S I E T E

■

# OPORTUNIDADES PARA LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES



# Oportunidades para las tecnologías digitales en el sistema educativo de Sonora

Por Bernardo Naranjo

Las oportunidades para aprovechar las tecnologías digitales en la educación son enormes. La creciente existencia de recursos informáticos para el aprendizaje se ha visto acompañada de una cada vez mayor disponibilidad de equipos y conexión en México, y en particular en Sonora. Por ello, hay condiciones para construir en el estado un referente del uso de las nuevas tecnologías para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes, en especial de quienes muestran mayores retos.

Internet ha permeado ampliamente en la sociedad mexicana y Sonora es muestra de ello. De las 2,726,495 personas de cinco años y más que registró el Censo de Población y Vivienda en el estado (INEGI, 2020), la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) nos dice que en ese mismo año había un total de 2,225,078 (51.3% mujeres) de usuarios de internet (INEGI, 2020). Ello significa que 81.6% de la población del estado estaba ya conectada, incluyendo a todas las personas mayores de cinco años de cualquier ubicación, edad o condición socioeconómica. Entre 2020 y 2022, la propia ENDUTIH hace ver que el estado avanzó a un ritmo de más de 80 mil nuevos usuarios de internet al año, por lo que alcanzó las 2,388,023 personas en 2022 (52.5% mujeres, ENDUTIH 2022).

La encuesta “Niñas, Niños y Adolescentes Conectados en Hermosillo, Sonora”, realizada en 2023 por la Fundación Nueva Generación, aporta interesante información específica respecto del uso de las nuevas tecnologías entre docentes y estudiantes en la capital del estado, así como la percepción que tienen al respecto las familias. Para todos los participantes, el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) tiene gran importancia en los ámbitos laboral, personal y recreativo, ya que todos dedicamos una cantidad importante de horas en la navegación, ya sean aplicaciones, juegos, intercambios en redes sociales o como apoyo en búsquedas de información y elaboración de tareas.

Esta encuesta nos dice que 100% de los docentes que participaron en la encuesta tiene dispositivos electrónicos disponibles, y señalan que alrededor de 91% de sus estudiantes también cuentan con ellas. Nos comparten que los principales usos que les dan son la investigación (72.7%) y para facilitar el trabajo (36.4%). Y todos consideran que las nuevas tecnologías ayudan a desarrollar mejores habilidades profesionales.

Lo anterior hace ver que es cada vez es más factible cumplir una de las promesas largamente ofrecidas por las tecnologías digitales: hacerlas relevantes para que todas las niñas y niños puedan aprender mejor. A continuación se señalan algunos de sus beneficios potenciales, unos de sus riesgos más evidentes y dos propuestas de aplicación inmediata altamente viables en el estado.

## Beneficios

---

Si bien las tecnologías digitales tienen un número creciente de beneficios en el sector educativo, muchos de ellos requieren de la mediación de un docente o tutor: una persona que defina procesos, establezca estándares, vigile los tiempos, resuelva dudas y mantenga la motivación. Entre ellos encontramos:

1. Una enorme cantidad de fuentes de información de todo tipo y para cualquier nivel de conocimiento.
2. Capacidad para establecer una comunicación individual o grupal con otros docentes, estudiantes y familias sin costos adicionales.
3. Acceso a recursos educativos que antes no existían, estaban disponibles solo de manera presencial, o representaban un costo muy alto. Esos recursos pueden además ser más completos, interesantes y divertidos.
4. Posibilidad de realizar procesos colaborativos a distancia, lo que abre la posibilidad de interactuar con personas de cualquier parte del mundo.
5. Oportunidad de construir propuestas personalizadas para que cada estudiante tenga recursos adaptados a sus necesidades de aprendizaje.
6. Mejoramiento de los mecanismos de seguimiento y evaluación con el apoyo de reportes individuales que sean precisos y oportunos.
7. Herramientas para potenciar la elaboración de propuestas y la resolución de problemas de muy diversa índole, con el apoyo de la inteligencia artificial (IA), cuyo potencial apenas comenzamos a explorar.

## Riesgos

---

El uso de internet por parte de niñas, niños y jóvenes conlleva riesgos que pueden afectar su seguridad y/o su salud física y mental. De ahí que cualquier proceso educativo que utilice herramientas digitales debe incluir un monitoreo de los contenidos a los que los estudiantes tienen acceso.

La encuesta realizada por la Fundación Nueva Generación nos hace ver que los estudiantes están conscientes de algunos de los riesgos, pues señalaron entre ellos los ataques de virus, la exposición a contenido inapropiado, el acoso, el robo de datos e

identidad, la posible adicción, el doxing (compartir información de una persona sin su consentimiento, con el propósito de perjudicarla) y la pérdida de convivencia familiar. Quiero recalcar tres en especial:

### **Contenido inapropiado**

Por una omisión increíble, todas las computadoras, tabletas y teléfono celulares con acceso a internet se venden sin restricción alguna de acceso a todo tipo de contenidos. Por ello, cualquier menor de edad tiene acceso inmediato y continuo a una enorme cantidad de información con muy alto potencial de daño: violencia de la mayor crudeza, pornografía (en todas sus variantes) y expresiones de extremismo de todo tipo, entre otras. Todo lo anterior puede afectar su desarrollo cognitivo, social y emocional.

Cada computadora y dispositivo con acceso a internet que se vende al público debería estar inhabilitado para acceder a contenidos dañinos para menores de edad. Hoy, quien los adquiere nuevos los encuentra habilitados; solamente quien desea y sabe hacerlo puede hacer algunos procedimientos para inhabilitarlos o establecer algunos filtros. Muchos padres y docentes desconocen cómo hacerlo; con frecuencia ni siquiera saben de esta posibilidad. Si todos los dispositivos estuvieran inhabilitados al entregarlos a su primer usuario, se reduciría la absurda facilidad que hoy permite a un menor de edad el acceso en segundos a contenidos con alto potencial de daño. Habilitar esos contenidos tendría que estar a cargo del usuario: lograríamos entonces un mejor equilibrio entre la necesaria protección de los menores de edad y la libertad de acceso por parte de los adultos.

### **Acoso o intimidación**

El acoso en línea (cyberbullying en todas sus formas) es un comportamiento que se repite y que busca atemorizar, enfadar o humillar a otras personas. Algunos ejemplos de ello son difundir mentiras; publicar en redes sociales fotografías o videos vergonzosos de una persona; enviar mensajes o imágenes hirientes, abusivos o amenazantes; hacerse pasar por otra persona o simular otros fines para engañar (grooming); y enviar mensajes agresivos (UNICEF, 2024).<sup>1</sup> Estas conductas pueden conducir a la persona afectada a la depresión, la ansiedad y, en casos extremos, al suicidio.

Aunque parece imposible erradicar este problema en el corto plazo, se puede reducir de manera importante con prevención. UNICEF ha realizado una tarea muy amplia en este sentido y publicó recientemente en internet una campaña para detener el cyberbullying. Ahí se incluye información para conocer mejor el problema y sus riesgos, así como formas para prevenirlo en casa y en la escuela<sup>2</sup>. Todo este esfuerzo requiere, sin embargo, de una acción concertada para difundir esta información y que estudiantes, docentes y familias se puedan beneficiar de ella.

---

<sup>1</sup> UNESCO, consultado en la página de internet [unesco.org](https://unesco.org)

<sup>2</sup> <https://www.unicef.org/end-violence/how-to-stop-cyberbullying>

### **Dependencia**

Los dispositivos tecnológicos son fuente de adicción. Muchos programas y aplicaciones están diseñadas expresamente para lograr que las personas permanezcan mucho tiempo en ellas, aun cuando los excesos pueden ocasionar fatiga visual, sedentarismo, ansiedad y el desarrollo de problemas de comportamiento producto de un aislamiento. El tema está ampliamente documentado: al buscar “internet addiction” en la Biblioteca Nacional de Medicina del Instituto Nacional de Salud<sup>3</sup> de Estados Unidos, obtuvimos cerca de 30 mil resultados. El problema es grave y la preocupación es grande.

Un elemento que agrava la situación es la creciente costumbre en muchas familias de ofrecer a sus hijos acceso a dispositivos a una edad cada vez más temprana y por periodos más prolongados. La fórmula es atractiva para los padres porque sus pequeños

<sup>3</sup> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>

**El uso de internet por parte de niñas, niños y jóvenes conlleva riesgos que pueden afectar su seguridad y/o su salud física y mental. Cualquier proceso educativo que utilice herramientas digitales debe incluir un monitoreo de los contenidos a los que los estudiantes tienen acceso.**

se entretienen solos y les libera tiempo. El riesgo es que dejen de realizar juegos que impliquen actividad física y/o que reduzcan actividades de convivencia con otros niños.

## Propuestas

---

Los docentes pueden aprovechar sus recursos y conocimientos, así como el interés y la utilización que los estudiantes tienen de las nuevas tecnologías, para elevar su aprendizaje. Ello requiere del diseño e implementación de acciones que lo hagan de manera eficaz y oportuna. En este contexto, se proponen dos proyectos que pueden traer grandes beneficios al sistema educativo estatal tanto para docentes como para sus estudiantes y familias: la elaboración de planes de clase y proyectos colaborativos con apoyo de la inteligencia artificial (IA) para docentes; y un esquema de tutorías en matemáticas e inglés para estudiantes de educación básica. En todos los casos se busca utilizar elementos que ya existen en las escuelas, así como programas y aplicaciones de uso gratuito, con miras a obtener un mayor provecho de lo que ya se tiene y no requerir grandes inversiones financieras.

### **Elaboración de planes de clase y proyectos colaborativos con apoyo de la IA**

La inteligencia artificial hace presencia con cada vez más fuerza en la vida cotidiana de las personas. Ante tan reciente incursión, estamos apenas comenzando a vislumbrar su potencial y sus riesgos. Actualmente ya hay estrategias con las que la IA habrá de revolucionar el trabajo académico para hacerlo más fácil, más rápido y, principalmente, más eficaz. Y ello podrá hacer que el docente se centre cada vez más en la indispensable mediación con los estudiantes en tanto personas que requieren permanentemente de guía, acompañamiento y motivación.

La IA es una herramienta muy poderosa para elaborar planes de clase. Se pueden hacer sobre un tema de una asignatura en concreto, pero su atractivo crece enormemente ante la posibilidad de plantearlos en forma de proyectos, y de que estos sean transversales a dos o más asignaturas. Hace muy simple, además, que esa planeación pueda ser colaborativa entre docentes de diferentes turnos o incluso de escuelas distintas.

Todos estos beneficios requieren solamente de una computadora con conexión a internet y de una aplicación de inteligencia artificial (que también puede descargarse desde un celular). Hay aplicaciones gratuitas de IA que solo requieren recibir una instrucción, que debe ser precisa y sintética a la vez, para proceder a ofrecer una respuesta que normalmente es de un nivel muy aceptable. Elaborar un plan de clase con las características que le dicemos le llevará apenas unos segundos. La habilidad para formular preguntas será la más importante para elaborar un buen borrador.

La formulación de planes de clase adquiere una especial relevancia luego de la reciente reforma de planes y programas. En ella, la Secretaría de Educación Pública (SEP)

distribuyó programas sintéticos, los cuales trazan las líneas generales de las distintas áreas del currículo, en espera de que cada docente elabore sus programas analíticos, en los que debe desagregar esos contenidos, a la vez que los adapta al contexto de sus estudiantes. Esta nueva configuración hizo que el trabajo docente se haya vuelto más complejo, pero la incursión de la IA puede facilitararlo y simultáneamente elevar su calidad, si se acompaña con experiencia didáctica y trabajo colaborativo.

### **¿Cómo ponerlo en marcha?**

La puesta en marcha de una estrategia de esta naturaleza requiere de un programa piloto que permita definir orientaciones operativas y académicas para que la IA sea una herramienta que se ajuste a las necesidades y oportunidades de las escuelas a las que va a apoyar.

1. **Formalización.** La autoridad educativa estatal debe dar un arranque formal al proyecto y compartirlo con las distintas áreas involucradas de la dependencia, para acordar sus objetivos y alcances.
2. **Focalización.** Es necesario definir la cantidad y características de los primeros participantes. ¿Dónde existen las mejores condiciones para llevarlo a cabo? ¿Quiénes tienen la capacidad y el interés para hacerlo? Indispensable que los involucrados tengan buena disposición para ello.
3. **Capacitación inicial.** Convocar a algunos supervisores, Asesores Técnico – Pedagógicos (ATP) y Jefes de Enseñanza, así como a un grupo de docentes que deseen participar, para recibir un taller que ofrezca orientaciones para la elaboración de planes de clase de proyectos colaborativos con base en la IA, ya que los planes de clase que produce la IA no son productos finales, sino borradores que requieren ser afinados por los docentes para ajustar, adaptar y complementar lo que cada colectivo escolar considere necesario.
4. **Definición metodológica.** El producto del taller debe incluir un acuerdo entre las partes en torno a una metodología para definir de qué manera los planes de clase generados por la IA serán discutidos, ajustados y compartidos. Aquí habría que insistir en que lo generado por la IA es un producto base o borrador que requerirá del trabajo colegiado en la escuela, o bien de docentes de diferentes escuelas, aprovechando las herramientas digitales disponibles. La construcción colectiva de la propuesta metodológica enriquecerá su contenido y fortalecerá su identidad; la colaboración entre escuelas de diferentes regiones elevaría aún más el potencial formativo de los proyectos.
5. **Implementación.** Con docentes previamente capacitados y con una metodología de por medio, es deseable poner en marcha lo acordado en un grupo pequeño de escuelas durante tres o cuatro meses, tiempo suficiente para

afinar los procesos y pulir el modelo de colaboración antes de difundirlo entre públicos más amplios. Durante el piloto será esencial definir los mecanismos para un acompañamiento que mantenga a los equipos en la ruta trazada, resuelva retos no previstos y evalúe sus resultados.

Para aprovechar los beneficios de esta propuesta y evitar que el proceso se vuelva mecánico, o ignore las condiciones locales, será necesario desarrollar en los docentes habilidades muy concretas que permitan aprovechar mejor la nueva herramienta:

- Aprender a hacer preguntas precisas y relevantes
- Articular las propuestas genéricas diseñadas por la IA con la experiencia docente
- Hacer revisiones críticas de los borradores generados por la IA
- Tener conocimiento amplio del contexto para ajustar las propuestas
- Ampliar el conocimiento de materiales complementarios que se encuentren disponibles (videos, actividades, proyectos)

#### **Obstáculo**

Un alto porcentaje de estudiantes consiera que las matemáticas y el inglés son muy difíciles, lo que constituye en sí mismo un obstáculo para que cuenten con la actitud necesaria para su aprendizaje.

### **Tutorías en matemáticas e inglés**

Son muy difíciles. Esa es la percepción de un alto porcentaje de estudiantes con respecto a las matemáticas y el inglés. Desafortunadamente, esta percepción constituye en sí misma un obstáculo para que los estudiantes cuenten con la actitud necesaria para su aprendizaje. Afortunadamente, se han desarrollado herramientas tecnológicas de indudable valor para facilitar el desarrollo de ambas habilidades: la Academia Khan en el área de matemáticas y la IA para una práctica didáctica del inglés.

### **Matemáticas**

La Academia Khan es una organización internacional sin fines de lucro, que ofrece una plataforma gratuita que inició como herramienta para el aprendizaje de las matemáticas, y que se ha extendido a otras asignaturas como ciencias, computación y mentalidad de crecimiento, entre otras. Es el área de matemáticas, sin embargo, la que presenta un desarrollo más amplio y una mayor integración de elementos para el aprendizaje, la práctica y el acompañamiento. La plataforma, disponible en diversos idiomas, tiene potencial para el aprendizaje autónomo, pero sin duda sus mayores beneficios pueden ocurrir cuando existe la orientación, apoyo y acompañamiento de un docente o tutor.

Si bien ya hay un número muy importante de escuelas que utilizan esta plataforma en todo el mundo, en México su incidencia se identifica principalmente en escuelas privadas. Ello debido a que sus estudiantes han contado por más tiempo con la disponibilidad de equipos y acceso a internet.

La plataforma incluye contenidos de matemáticas agrupados por grado escolar (desde 1º de primaria hasta bachillerato), o bien por área (aritmética, geometría, álgebra,

# **LAS HERRAMIENTAS PROPIAS DE LA PLATAFORMA PERMITEN REFORZAR CUALQUIER TEMA. SIN EMBARGO, PARA TEMAS COMPLEJOS O EN EQUIPO RESULTA ESENCIAL EL ACOMPAÑAMIENTO DEL DOCENTE**

trigonometría, etc.). Incluye más de 10 mil videos con explicaciones breves y precisas de cada tema, así como ejercicios y evaluaciones tanto de logro como diagnósticas: estas últimas ayudan al estudiante y a su tutor a saber los temas que no domina para saber cuáles debe repasar.

Cualquier persona puede aprovechar la plataforma para reforzar temas aislados con el único apoyo de las herramientas de la propia plataforma. Sin embargo, si se trata de un proceso de acompañamiento que involucre más temas o a varias personas, resulta esencial el papel del docente o tutor, quien servirá como guía para interpretar el diagnóstico inicial, dosificar contenidos, monitorear avances, programar evaluaciones y, como siempre, motivar a los estudiantes. Para ello, los docentes y tutores cuentan con herramientas de apoyo para elegir cursos, asignar tareas, dar seguimiento a avances e identificar necesidades de acompañamiento más cercano, independientemente de que tengan a su cargo a una persona, a un grupo completo o a varios grupos.

## **Inglés**

Desde hace algunos años existen diversas plataformas en línea para el aprendizaje de idiomas que tienen versiones gratuitas suficientemente útiles para el aprendizaje autónomo. En ellas es posible practicar principalmente la lectura y la comprensión auditiva. Duolingo, Memrise y las aplicaciones del Consejo Británico, por citar algunas con acceso gratuito, son aportaciones muy valiosas. Sin embargo, la IA ha incorporado la posibilidad de practicar también otras dos habilidades esenciales: la expresión oral y la escritura. Lo anterior mediante una instrucción al software con IA para que mantenga una conversación en la que nos corrija cualquier error. Lo mismo ocurre con un texto que le presentemos.

Todo lo anterior puede ser utilizado en lo individual sin la necesidad de un docente o tutor. Sin embargo, al tratarse de grupos de personas o estudiantes con conocimientos muy básicos, el acompañamiento de alguien resulta indispensable. Estas tecnologías permiten, además, que dicho acompañamiento sea eficaz aun cuando el docente a cargo no tenga un alto nivel de inglés, pues las tareas de revisión de vocabulario, gramática y pronunciación corren a cargo de la IA.

Las estrategias para incorporar las tecnologías digitales a la enseñanza de las matemáticas y el inglés pueden iniciar con la puesta en marcha de un programa piloto, que pueda operar durante algunos meses con un número reducido de escuelas. Este programa piloto requiere de articular diversos elementos:

1. **Formalización.** La autoridad educativa debe dar formal arranque a las actividades para que los involucrados participen con la debida seriedad.
2. **Focalización.** Es deseable seleccionar docentes de escuelas que combinen acceso a internet y bajo rendimiento escolar, pero también es esencial que muestren interés por formar parte del proyecto.
3. **Capacitación inicial.** Una formación inicial es deseablemente dirigida al personal académico de la Secretaría junto con jefes de enseñanza, asesores técnico -pedagógicos y docentes. Ahí es necesario ofrecer información sobre las herramientas de apoyo y formación para saber usarlas. Si bien algunas tienen sus propios mecanismos de capacitación (Academia Khan), en todos los casos es deseable acompañar el proceso formativo para asegurar su comprensión y establecer mecanismos de acompañamiento. Al finalizar la capacitación es necesario que los docentes acuerden procesos, tiempos y horarios para llevar a cabo el programa.
4. **Implementación.** Los docentes capacitados pueden seleccionar a un par de grupos por escuela, o bien a algunos de los estudiantes que muestren mayor rezago en la asignatura respectiva, quienes deben participar previa aprobación de sus padres. Es muy importante iniciar con una plática introductoria que les explique los procedimientos, clarifique sus dudas y les motive a participar. El equipo académico debe ser referente para la resolución de dudas, el monitoreo de avances y la evaluación de resultados del proyecto.

En suma, se trata de propuestas que buscan aprovechar lo que ya se tiene: dispositivos digitales con conexión a internet, programas o aplicaciones que no requieren inversión y, principalmente, personas con ánimo para aprovechar oportunidades. Muchos son los detalles y retos que surgen cuando se inicia una nueva estrategia, pero con voluntad para emprender, podremos lograr que estas oportunidades se transformen en resultados.



---

C A P Í T U L O   O C H O



# CONECTADOS AL PRESENTE, AL APRENDIZAJE Y AL PROYECTO DE VIDA



# Recapitulando: conectados al presente, al aprendizaje y al proyecto de vida

Por David Calderón

## De atajos y relaciones

---

Como la humanidad ha comprobado una y otra vez, las tecnologías disponibles en cada época cambian nuestro alcance con relación al mundo y modifican las relaciones con el entorno, con las otras personas y con nuestros propios deseos y aspiraciones.

Cada invención, cada innovación y ruptura establecen nuevos procesos en la forma en que resolvemos las tareas cotidianas. Como nos ayudó a pensar el filósofo francés Gilbert Simondon (1924-1989), las invenciones resultan “atajos”. Así como nos ayudan a franquear un obstáculo, o a llegar más rápido, o ambas, son otro camino, y en ese recorrido no todo lo que sabemos previamente nos sirve, es decir, nos podemos perder, pero también generan enormes ventajas y, por supuesto, traen nuevos retos.

Más todavía, en sus reflexiones, Simondon argumentó con agudeza que no solo establecemos por su medio una relación con las otras personas, sino también una relación con los objetos técnicos mismos. En el caso de los objetos técnicos que sirven para conectarse digitalmente, es claro que las relaciones de los humanos con estos ya no son meramente “instrumentales”, sino que entra lo afectivo, lo ético, la responsabilidad.

Como puede comprobar cualquier persona de nuestro contexto en una comida de domingo –en casa de familiares, tanto como en restaurantes de prácticamente todos los rangos de costo– las niñas y niños pequeños son con enorme frecuencia orientados por los adultos a relacionarse no tanto con las demás personas en la mesa, sino con una tableta o un teléfono móvil. Usar la red y el dispositivo como una especie de “niñera electrónica” es la norma, no la excepción. Es digno de considerarse el efecto en el tiempo –en cada persona y en nuestra sociedad– que va a tener esa forma de educación, arraigada profundamente desde los primeros años de vida. Estamos llegando más rápido, sin duda, lo que nos debe convocar es que tengamos más claro a dónde.

## Una mirada a Hermosillo

---

El uso de dispositivos y su conexión a internet han sido observados en la presente investigación de una forma ágil, que nos ofrece muy valiosas reflexiones preliminares,

aterrizadas al contexto de Hermosillo. Se partió de una estrategia de grupos focales para identificar los temas de mayor impacto, después se conversó con docentes de varios niveles en un acercamiento cualitativo, y finalmente, se realizaron sondeos cara a cara con niñas, niños y adolescentes.

Uno de los elementos que más destacan en esas conversaciones de arranque es la diferenciación entre la experiencia de niñas y niños de 8 a 12 años de edad y los adolescentes de 13 a 18 en los grupos focales: los primeros reportan navegar de una a cuatro horas diarias; los segundos llegan hasta a siete horas conectados; los primeros dicen que fueron sus madres, padres y cuidadores quienes les introdujeron en la responsabilidad de cuidado, mientras que los segundos afirman prevalentemente que lo aprendieron solos.

También hay contraste, en los grupos focales, en las preocupaciones que expresó la generación joven y las de los adultos. Mientras que para los primeros la tensión está en lo atractivo de la diversión que contrasta con el disgusto por contenido inapropiado, para los adultos los polos están en la información que provee la red a través de los dispositivos, por un lado, y por el otro los riesgos de robo de identidad, acoso y falta de convivencia.

Los más pequeños afirmaron que se concentran en WhatsApp y Tiktok, y que saben que no deben hacer caso de invitaciones de desconocidos. Los adolescentes consideran que sus interacciones en la red son un importante espacio de relación e identidad, sostienen que saben cuáles son los riesgos y que son selectivos de lo que comparten. Unos y otros han tenido experiencias negativas de contenido pornográfico, y ocasionalmente de sexting y grooming.

Prácticamente todos, entre los participantes no adultos, reportan saber activar y usar la cámara web y buscar a los creadores de contenido que son sus favoritos; ocho de cada diez saben entrar a Instagram, TikTok y Facebook, y al menos cuatro de cada 10 buscan videos de YouTube, descargan música, películas, juegos y aplicaciones.

Llama la atención que la mayoría dicen tener poca o ninguna restricción de madres y padres, mientras que, en su grupo focal propio, los adultos afirmaron que ponen restricciones específicas sobre contenido para adultos, restricciones a horarios y a redes sociales; en su percepción, el uso de internet de sus hijas e hijos es de un promedio leve mayor a cuatro horas diarias.

En la percepción de los adultos, además de monitorear el uso, se dan tiempo para conversar con sus hijas e hijos sobre los riesgos en su uso de los dispositivos y la red. Siete de cada 10 ven muchos más aspectos positivos que negativos en el acceso a internet.

En las entrevistas cualitativas a docentes, quienes destacan por tener una condición de acceso digital que es superior a la típica en el promedio nacional, se reporta que en todas sus escuelas hay dispositivos; 80% afirma que tiene aula con internet;

prácticamente todos usan la red para trabajo en clase y afirman saber que sus alumnos usan la red en sus casas diariamente.

También es de destacar su visión sobre el uso de internet en educación: mientras 70% la menciona como clave para la investigación, solo 9% la considera así para la capacitación; 72% la ve importante para el aprendizaje de matemáticas, pero solo el 18% menciona el inglés, y apenas 9% lo considera para robótica o artes.

A decir de maestras y maestros, la seguridad de la escuela está puesta en filtros para el acceso, realizar talleres, prohibir celulares en clase, bloqueo de páginas específicas. Afirman que de cada 10 tareas que encargan, más de seis requieren trabajo en línea, y que de cada 10 actividades en su docencia, más de cuatro involucran a la red. Identifican para sus alumnos buenas experiencias por el interés que les despierta, y malas experiencias en conversaciones con extraños o acoso, lo que menciona 45% de los educadores entrevistados.

72% piensa que internet es crucial para el aprendizaje y que su uso trae ventajas educativas, mientras 27% sostiene que es más bien un aspecto complementario; lo positivo que tiene para aprender es que –a juicio de los docentes– resulta atractivo, adaptable, ilimitado; lo que preocupa es el potencial de daño.

Sus principales preocupaciones están en torno a la exposición de los alumnos a riesgos personales, y solo en un segundo plano la distracción. Solamente 54% afirma haber tenido talleres sobre estos temas en sus escuelas y solo 18% considera que tienen todas las herramientas tecnológicas que sería adecuado para la educación. Adhieren a la propuesta de ampliar la accesibilidad para sus alumnos con asistencia dedicada de parte de los adultos.

Como tercer componente de testimonios, se realizaron encuestas cara a cara con niñas, niños y adolescentes; dos de cada tres en el rango de edad de 13 a 18 años. 94% de quienes respondieron asisten a escuelas públicas; ocho de cada 10 pueden decir que forman parte de la clase media.

De los pensamientos que les provoca la mención a internet al menos uno de cada cuatro refiere “videos”, “redes sociales”, “entretenimiento”, y alrededor de 17% “escuela”; un tercio de los de 11 a 12 años menciona “tareas”, mientras que lo hace menos de uno de cada 10 en el rango de 13 a 15 años.

Aunque prácticamente todos afirman tener dispositivos en el hogar, lo frecuente es que menciones más de tres “teléfonos inteligentes”, lo que es cinco y seis veces más que computadoras personales o de escritorios. En 82% de los casos afirmaron que hay acceso a internet en casa, pero 20% nunca tiene acceso personal, cuando 47% afirma tenerlo siempre. En otra parte de la encuesta, dijeron que la mitad de sus compañeros de escuela no cuentan con internet en casa. Más de la mitad piensan que tener dispositivo propio con acceso a internet es indistinto para mejores calificaciones, pero uno de cada cuatro piensa que sí es una ventaja.

### **Distracción**

Las principales preocupaciones de maestros y maestras están en torno a la exposición de los alumnos a riesgos personales, y solo en un segundo plano la distracción.

Uno de cada dos niñas, niños y adolescentes entrevistados por este procedimiento reconocen que el uso de internet les quita tiempo, prácticamente seis de cada 10 afirman que les da tiempo para conectarse en casa, y que sus madres, padres y cuidadores les permiten usar internet siempre. Para siete de cada 10 internet es algo que encuentran muy fácil de usar, algo que ocurre, en su testimonio, seis días a la semana, con seis horas en promedio diarias.

Esta pieza de la investigación es la que mejor retrata las variaciones en la experiencia con internet de la generación joven. Lo que más sale a flote es la desigualdad por la edad y por el sexo. Por ejemplo, el tiempo de conexión a internet tienen un pronunciado salto entre las cinco y medio horas diarias que reportan niñas y niños de 11 y 12 años, y las 7.2 horas diarias en los adolescentes de 13 a 15 años, llegando hasta casi ocho horas diarias en el grupo de 16 a 18 años. El aumento de horas conectados también corre en paralelo con la insatisfacción, pues dicen “pasarla bien” 82.7% del primer grupo, baja a 66.9% en el segundo hasta caer a 58.3% en los de mayor edad.

Es digno de reflexión y profundización que el promedio en todas las edades el contraste sea que 70% de los hombres afirman “pasarla bien”, en contraste con 56.8% de las mujeres. Reconocer explícitamente pasarla mal lo hace 7.1% de los hombres, mientras que así lo hacen 15.3% de las mujeres, más del doble. Para darse una idea del sentido crítico que puedan haber desarrollado, solo 18% de las mujeres y 28% de los hombres consideran que siempre hay contenido adecuado. De ambos sexos, solo 6.3% los más jóvenes, en la franja de ocho a 10 años, consideran que en la red siempre hay cosas buenas. Solamente 26% de las mujeres reportaron participar en juegos en línea, mientras que lo hicieron 45% de los hombres.

Aunque 65% utilizó internet para trabajo en la escuela, un poco más de 40% de los encuestados reconocen que el principal beneficio de la red es el aprendizaje; siguen en mención diversión, con 36% diversión y comunicación con 23%. Solamente tres de cada 10 mencionaron la oportunidad de usar internet para crear algo nuevo, un muy reducido 17% para ayudar a alguien y apenas 5.6% para seguir o unirse a alguna institución benéfica.

Se consideran con amplias habilidades altas en instalar apps, subir, fotos, hacerse un perfil; reconocen sus bajas habilidades en los aspectos de cómo hacer búsquedas, qué información compartir, e incluso para discernir cuál información es verdadera. 22.5% se ha sentido inseguro en internet; uno de cada cuatro reconoce efectos por un uso desmedido de internet, como haber dejado de comer o dormir, o que sus calificaciones hayan bajado.

El 38% en toda la muestra afirma que algún amigo ha recibido imágenes, videos o mensajes sexuales de alguien, y 24% que eso fue reenviado por el amigo o amiga. Haciendo zoom al rango de edad 16 a 18 años, la mitad sabe de haber recibido, así como que se haya reenviado material de esa naturaleza. Después de los 11 años, siete de cada

La realidad es mucho más rica y más inquietante: se ha producido ya un cambio en las relaciones entre las personas, de las personas con los dispositivos y de los dispositivos entre sí.

10 están en redes, con al menos dos cuentas. 81% de los que tienen cuentas están en Instagram y en X solo 10%; seis de cada 10 tienen cuenta en Facebook, y uno de cada 10 está en Twitch. 525 seguidores y seguidos es la media de quienes tienen cuentas.

Con este grupo, como con los demás de la investigación, hay una recepción positiva a la idea de contar con espacios equipados y acondicionados para el estudio, con equipo de cómputo en sitio, préstamo de equipo de cómputo para llevar a casa, acceso a internet, disponibilidad de contenidos educativos, cursos presenciales y online y orientación gratuita. De todos los participantes en la investigación se recoge la importancia de prevención de riesgos de contactos indeseados y ante contenido inapropiado, de mejor orientación y de abrir oportunidades educativas.

## Algunas pistas para la acción

---

Este ejercicio es un gran ejemplo de la importancia de retomar la voz de las niñas, niños y adolescentes en todo lo que les concierne y les afecta. Como señalé en diversos puntos, las ideas de madres, padres y cuidadores es de permisos más restringidos y vigilancia más atenta de lo que, en su realidad, la generación joven experimenta. Los mismos educadores tienen ideas muy centradas en facilitar el acceso a materiales, pero

se trasluce poco una visión más activa y tomando la iniciativa para sus alumnos y pasa ellos mismos. Siendo un estudio acotado por la representatividad de la población, es una “toma de muestra” que vale aprovechar con un sentido de urgencia para la acción.

Como propuse antes, el uso de internet es un atajo que debe reconocerse en lo que tiene de propio. Los adultos –madres, padres y cuidadores, así como maestras y maestros reflejan una visión todavía muy en términos de “herramienta” y no de “ambiente”. Me explico: a veces pareciera que usar internet es solo ponerse unos patines con cohetes, como en los dibujos animados, y ponerle velocidad a los mismos procesos de antes, como buscar música que nos gusta o hallar información sobre la Independencia de México o la flora de Sonora. La realidad es mucho más rica y más inquietante: se ha producido ya un cambio en las relaciones entre las personas, de las personas con los dispositivos y de los dispositivos entre sí.

Es un tema que debe llamarnos a la responsabilidad en el nivel más profundo. Por ello, en 2021 –nunca imaginaron lo actual que iba resultar por la pandemia– el Comité de los Derechos del Niño de la ONU emitió la Observación General número 25, relativa a los derechos de los niños en relación con el entorno digital. En ella, se pide a todos los gobiernos comprometerse a “...proporcionar acceso gratuito y seguro a los niños en lugares públicos específicos e invertir en políticas y programas que apoyen el acceso asequible de todos los niños a las tecnologías digitales y su utilización informada en los entornos educativos, las comunidades y los hogares” (#9), “...adoptar todas las medidas apropiadas para proteger a los niños frente a todo lo que constituya una amenaza para su derecho a la vida, la supervivencia y el desarrollo... riesgos relacionados con los contenidos, los contactos, las conductas y los contratos en ese ámbito”, entre los que menciona contenidos violentos y sexuales, acoso, explotación, invitación a conductas dañinas (#14).

En la Observación 25 se marca la obligación en la elaboración y modificación de la legislación y políticas sobre lo digital: “...deben recabar la participación de todos los niños, escuchar sus necesidades y conceder la debida importancia a sus opiniones. Deben asegurarse de que los proveedores de servicios digitales colaboren activamente con los niños, aplicando salvaguardias apropiadas, y tengan debidamente en cuenta las opiniones de estos al concebir sus productos y servicios” (#17). Se señala, entre otras cosas, la importancia de coordinar las instituciones que manejan y vigilan las tecnologías con las que revisan el cumplimiento y salvaguarda de los derechos de niñas, niños y adolescentes (#27), destinar presupuesto público para el acceso seguro (#28), hacer campañas generales (#32) y formación específica para los adultos que interactúan con niños (#33) sobre estos temas, así como la cooperación con la sociedad civil (#34) y la coordinación con el sector empresarial (#36).

En suma, hay ya un marco internacional deliberado, aunque poco conocido y menos aún implementado, sobre los derechos de niñas, niños y adolescentes para su experiencia con internet, para que sume a su protección, salvaguarda y salud, pero también

a su derecho a la educación, su introducción a la libre expresión, su derecho a la participación cívica, la riqueza cultural y su patrimonio.

¿Por dónde comenzar? Por atender oportunamente a la raíz y no solo a tratar de mitigar las consecuencias. Poner el ejemplo de un entorno seguro y cuidado, atractivo y activo, es un gran paso. Pero siempre con la consigna de que el mejor acompañamiento a la generación joven es cuando los adultos nos comprometemos a involucrarnos. Lo que pasa en internet es demasiado importante en la vida de nuestros hijos para dejárselo al criterio de los gobernantes en turno, de las empresas que administran conectividad o distribuyen contenido, a la preparación de docentes que no han recibido, aunque lo desean, una formación sólida en estas cuestiones.

Reportando los resultados más recientes del Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes, PISA 2022, los expertos han concluido que un uso moderado de dispositivos en clase está correlacionado con mejores logros de aprendizaje, que hay un excesivo acento en matemáticas y ausencia en otros materiales, y que un acceso equitativo mejoraría los resultados de los países.

Solo una gran alianza cívica a favor de la nueva generación, de educadores, madres, padres, activistas, expertos y funcionarios, puede emprender algo tan urgente como trascendente.

---

## Referencias

Simondon, Gilbert (2007) *El modo de existencia de los objetos técnicos*, Buenos Aires: Prometeo Libros

CRC-UN (2021), *Observación general núm. 25 relativa a los derechos de los niños en relación con el entorno digital*

European EdTech Alliance (2023) *Digital Learning in Focus: Navigating the PISA 2022 Insights*



## Semblanzas

---

### **Marco A. Paz Pellat**

Licenciado en Ciencias Políticas y Administración Pública, con especialidad en Análisis Político. Master en Gestión Pública por la Fundación Ortega y Gasset y en Consultoría Estratégica de Organizaciones por la Universidad Complutense de Madrid. Diplomados en Administración Estratégica y Administración Estratégica de Instituciones Públicas por la Universidad de California en Berkeley.

Ex funcionario público del gobierno federal, donde fue Director Ejecutivo de INFOTEC, centro público de investigación y desarrollo tecnológico especializado en internet del CONACYT; Subcomisionado de la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca; y Subsecretario de Planeación, Evaluación y Prospectiva de la SEDESOL. En el gobierno de Sonora fue Jefe de la Oficina de Innovación Gubernamental.

Es consultor en asuntos públicos, relaciones institucionales, innovación y comunicación estratégica. Ha publicado cinco libros. El último se titula *Democratizar la innovación*.

### **Michelle Lucero**

Es Directora de Fundación Nueva Generación Sonora A.C. Estudió Sociología en la Universidad de Sonora y una maestría en Políticas y Gestión del Desarrollo Social de la misma institución. Ha cursado diplomados en Políticas efectivas de desarrollo infantil y Gestión en seguridad ciudadana y justicia del Banco Interamericano de Desarrollo.

Su experiencia profesional se ha desarrollado en consultoría en asuntos públicos para organizaciones de la sociedad civil, centrandose sus esfuerzos principalmente en la promoción activa de los derechos de la infancia y la implementación de medidas preventivas contra la violencia hacia niñas, niños y adolescentes en el estado de Sonora.

### **David Calderón**

Es Director del Centro de Excelencia de Save the Children. Estudió Filosofía en la UNAM y Ciencias Sociales en Florencia. Fue educador comunitario en zonas indígenas y en campos para desplazados por la violencia y migrantes en Centroamérica e Italia, docente en educación básica, y profesor en la UNAM, el TEC, la Ibero, la Anáhuac y la U de Chicago. Es co-autor de 22 libros. Fue representante ciudadano en la Comisión Nacional de Bioética, INEE y SIPINNA, y con comisiones en la OCDE, la OEA y la ONU. Es co-fundador de Mexicanos Primero, Pacto por la Primera Infancia y Aprender Primero.

### **Bernardo Naranjo**

Maestro en Políticas Públicas (Berkeley) y Doctor en Política Educativa (Stanford). Ha laborado como funcionario público (INEE, SEP, Conacyt), investigador, docente y consultor, siempre en temas educativos. Dirige *Proyecto Educativo SC*, una organización dedicada al diseño, implementación, acompañamiento y evaluación de políticas y programas, con la que ha alcanzado logros notables en varios estados de México. Esta organización diseñó y acompañó la implementación de las estrategias que llevaron a Sonora a tener el mayor avance del país en PLANEA entre 2015 y 2017, así como a obtener el primer lugar nacional en la evaluación docente de 2016.

### **Alejandro Valdés**

Maestro en Políticas Públicas por el ITAM, con más de 25 años de experiencia en la Administración Pública. Especialista en innovación y uso estratégico de tecnologías, así como en diseño e implementación de políticas públicas.

### **Datos y Cifras**

Con más de 23 años de experiencia, es la firma líder en investigación de mercados. Transforma estadísticas en insights que potencian la toma de decisiones efectiva. Su impacto no se limita a México, extendiéndose a California y Arizona, así como a Colombia, Perú y Chile en Latinoamérica. Empresas de renombre como Caffenio, OXXO, Transportes Pitic, FEMSA, Telcel y Nissan han confiado en su expertise, abarcando diversos sectores, desde universidades hasta constructoras y gasolineras. Su versatilidad y éxito en múltiples industrias demuestran su compromiso con la excelencia.



