

# Igualdad digital para estudiantes y educadores





Public Policy Associates, Incorporated es una firma de investigación, desarrollo y evaluación de políticas públicas con sede en Lansing, Michigan. Tenemos clientes en el sector público, privado y sin fines de lucro a nivel nacional, estatal y local para quienes llevamos a cabo investigaciones, análisis y evaluación que refuerza la toma de decisiones estratégicas informadas.

119 Pere Marquette Drive, Suite 1C, Lansing, MI 48912-1231,  
(517) 485-4477, Fax 485-4488, [www.publicpolicy.com](http://www.publicpolicy.com)

Foto de portada tomada por Pexels.

## Índice

<b>Resumen ejecutivo.....</b>	<b>1</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>2</b>
Investigación de la brecha digital.....	8
Puntos de referencia .....	9
<b>Hallazgos .....</b>	<b>10</b>
Resumen de los hallazgos principales a nivel nacional .....	10
Uso de computadora e internet según características determinadas.....	12
Uso de computadoras e internet por parte de los maestros .....	15
<b>Consideraciones para cerrar la brecha digital .....</b>	<b>16</b>
<b>Datos y metodología.....</b>	<b>19</b>
Notas de investigación .....	21
<b>Tablas .....</b>	<b>Apéndice A</b>
<b>Mapas del estado Banda ancha .....</b>	<b>Apéndice B</b>
<b>Perfile de los estados .....</b>	<b>Apéndice C</b>



# Resumen ejecutivo

Los efectos colaterales de la pandemia de COVID-19 han hecho que sea imposible ignorar la división digital de la nación, que ha exacerbado las profundas desigualdades de cada comunidad en los Estados Unidos. Muchos distritos escolares en el país seguirán confiando en la instrucción remota (mayormente digital) incluso en el otoño. Pero el aprendizaje remoto requiere tecnologías digitales, como acceso a internet de banda ancha y dispositivos informáticos personales (1:1), de las que carecen casi 13.5 millones de niños en edad escolar (de entre 5 y 17 años). Esta división digital amenaza con profundizar las desigualdades preexistentes y la oportunidad de aprender, lo que pone en riesgo a los niños en edad escolar más marginados de la nación.

Con el uso de los datos del censo obtenidos de la Encuesta sobre la Comunidad Estadounidense (ACS, American Community Survey), Public Policy Associates, Inc. (PPA) calculó que un cuarto de todos los niños en edad escolar vive en hogares sin acceso a internet de banda ancha ni a dispositivos aptos para internet, como una computadora o una tableta.

Esta desigualdad sistemática sigue la pista de las divisiones históricas de raza, nivel socioeconómico y geografía. Los estudiantes nativos y aquellos de color tienen una probabilidad mucho menor de disfrutar de una conectividad plena con respecto a los estudiantes blancos.

Es mucho menos probable que los niños en edad escolar de bajos recursos tengan acceso a internet de banda ancha o una computadora, salvo por un teléfono inteligente. Otras desigualdades implican a los estudiantes que viven en áreas rurales, aquellos de hogares con bajos recursos (por debajo de la línea de pobreza federal), en hogares alquilados y cuyos padres no han terminado la escuela secundaria o no tienen un certificado de educación general (GED). La persistencia de esta pandemia presenta otros desafíos, ya que los estudiantes cuyos padres pueden quedarse en casa tienen más acceso que aquellos cuyos padres deben salir a trabajar. Muchos educadores del país también carecen de tecnologías digitales suficientes, lo que limita su capacidad de llegar a sus alumnos.

Este informe incluye un resumen de los hallazgos, tablas detalladas sobre el acceso de los estudiantes y maestros a las tecnologías digitales en los diferentes estados (Apéndice A), mapas estatales de los estimados a nivel de los condados del acceso a la banda ancha

para niños en edad escolar (Apéndice B) y perfiles estatales con datos específicos para cada estado (Apéndice C).

A la luz de estas crudas desigualdades, este informe ofrece una serie de consideraciones que incluyen el apoyo financiero público para el acceso a la banda ancha y el acceso a dispositivos personales (1:1), apoyo profesional para los educadores y un énfasis en la educación digital para los educadores, para ayudar a que nuestras escuelas lleguen a cada estudiante, independientemente de si están en la escuela o en su hogar.

## Introducción

El creciente uso de la tecnología para la educación, tanto para las tareas como para el aprendizaje remoto, afecta a todos los estudiantes y al personal dentro y fuera del salón de clases. La Ley Cada Estudiante Triunfa (ESSA, Every Student Succeeds Act) define

---

el aprendizaje digital como “cualquier práctica educativa que use efectivamente la tecnología para fortalecer la experiencia de aprendizaje de un estudiante y que abarca una amplia variedad de herramientas y prácticas”.<sup>1</sup> Los estudiantes que no tengan un acceso suficiente a los recursos de aprendizaje digital no podrán participar completamente del aprendizaje remoto. De hecho, los estudiantes que no cuentan con dicho acceso

quedan fuera de las aulas virtuales. Esta división entre aquellos que tienen acceso y quienes no lo tienen se presenta tanto en áreas urbanas como rurales del país y refleja los sesgos estructurales históricos, la discriminación contra las personas que tienen incapacidades, las desigualdades y los prejuicios.

*Esta división entre aquellos que tienen acceso y quienes no lo tienen se presenta tanto en áreas urbanas como rurales del país y refleja los sesgos estructurales históricos, la discriminación contra las personas que tienen incapacidades, las desigualdades y los prejuicios.*

---

La igualdad digital se basa en garantizar que todos los niños en edad escolar cuenten con los recursos básicos (acceso a internet de banda ancha y a una computadora) para

---

<sup>1</sup> Ley Cada Estudiante Triunfa (Every Student Succeeds Act), 20 U.S.C. § 6301 (2015), <https://www.congress.gov/bill/114th-congress/senate-bill/1177>.

que puedan participar de manera significativa en el aprendizaje remoto desde el hogar, independientemente de la situación o la condición. También depende de contar con educadores capacitados y entrenados así como apoyos educativos para que los estudiantes y sus padres puedan navegar exitosamente el aprendizaje, sin importar en dónde estén.

Cuando los estados cerraron las escuelas en la primavera de 2020, los educadores solo tuvieron unos pocos días, y en algunos casos algunas horas, para trasladar sus clases al entorno en línea. A pesar de las dificultades, los educadores de todos los estados se adaptaron rápidamente. Sin embargo, en ese momento, gran parte de la instrucción requería de tecnologías virtuales y digitales. Debido a esto, muchos estudiantes quedaron a un lado. Actualmente tenemos la oportunidad de evaluar lo que hemos aprendido en la primavera para, en el futuro, poder satisfacer mejor las necesidades de los educadores, los estudiantes y las familias.

La brecha digital existe desde hace décadas. Incluso en las comunidades con buen acceso a las tecnologías digitales, la calidad de la internet sigue siendo una preocupación. La accesibilidad así como el acceso a dispositivos adecuados de buena calidad o en cantidad suficiente son otros factores que agravan el problema. En consecuencia, los estudiantes provenientes de diferentes entornos, condiciones económicas, geografías y capacidades no tienen una oportunidad igualitaria al acceso a la educación.

Los recientes cierres de los edificios escolares debido a la pandemia de COVID-19 y el uso continuo del aprendizaje remoto a nivel del distrito expuso la falta de acceso a las tecnologías digitales que afecta de manera desproporcionada a las personas y las comunidades. En el otoño de 2020, muchos distritos escolares confían en el aprendizaje remoto como una forma de brindar oportunidades de aprendizaje aseguradas y de proteger al personal y a los estudiantes del COVID-19.

Sin embargo, la protección de los estudiantes también implica resolver la brecha digital por medio de medidas inmediatas así como de inversiones a largo plazo en infraestructura a nivel federal y estatal en las comunidades más necesitadas. Las desigualdades en las tecnologías digitales eran sabidas antes de la aparición del COVID-19, pero se han exacerbado ahora que el aprendizaje remoto ha adquirido un rol más prominente a medida que los padres facilitan la educación de sus hijos

---

*Las desigualdades en las tecnologías digitales eran sabidas antes de la aparición del COVID-19, pero se han exacerbado ahora que el aprendizaje remoto ha adquirido un rol más prominente a medida que los padres facilitan la educación de sus hijos y trabajan desde casa.*

---

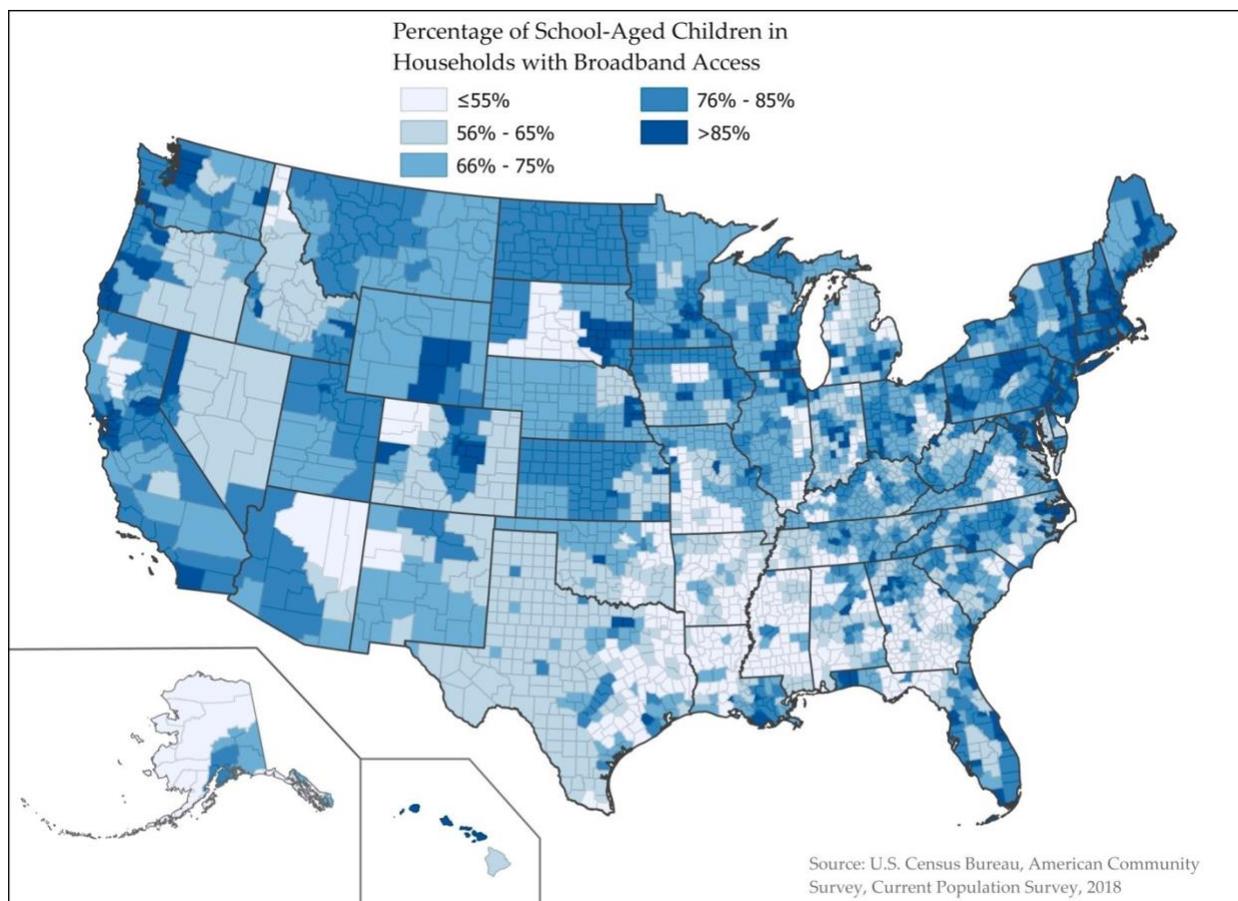
y trabajan desde casa.

El principal problema tecnológico que enfrentan los niños en edad escolar y sus familias es el acceso igualitario a una internet de banda ancha de alta velocidad.<sup>2</sup> El acceso del grupo familiar, no solo el acceso de los niños en edad escolar, es importante para las familias porque ha demostrado tener efectos económicos, sociales y de salud pública positivos.

En la figura 1 (más abajo) se presenta el porcentaje estimado de niños en edad escolar en hogares con acceso a internet de banda ancha en cada condado de los Estados Unidos. Las diferencias geográficas son claramente visibles entre los estados y las regiones y dentro de estos. En el Apéndice B se presentan los porcentajes estimados de banda ancha para cada estado, a nivel de los condados.

---

<sup>2</sup> “El plan nacional de banda ancha estipula que velocidades de descarga de al menos 100 Mbps y velocidades de subida de al menos 50 Mbps se consideran una banda ancha de alta calidad”, Elizabeth Mack, “Businesses and the Need for Speed: The Impact of Broadband Speed on Business Presence,” *Telematics and Informatics* 31, no. 4 (2014): 617-627.



**Figura 1. Porcentaje estimado de niños en edad escolar en hogares con acceso a banda ancha en los Estados Unidos Banda ancha Access**

Más allá de la banda ancha, el acceso a dispositivos habilitados para internet además de un teléfono inteligente (por ejemplo, computadoras de escritorio o portátiles, tabletas o Chromebooks) es igualmente importante. Este informe considera el “acceso completo” a oportunidades de aprendizaje remoto como la posibilidad de tener acceso a internet de banda ancha y a una computadora. Esto es necesario para completar las tareas (en circunstancias normales) o durante los momentos en los que los edificios escolares están cerrados (como en las circunstancias causadas por la pandemia de COVID-19, eventos climáticos o momentos de tragedia nacional).

De acuerdo con los datos obtenidos de la Encuesta sobre la Comunidad Estadounidense (ACS) llevada a cabo por la Oficina del Censo de los Estados Unidos en 2018, la última disponible, aproximadamente uno de cada cuatro niños en edad escolar carece de acceso completo a tecnologías digitales en su hogar. En total, se estima que 13.5 millones de niños en edad escolar de los hogares de los Estados Unidos no cuentan con banda ancha ni computadora.

La brecha es peor entre las poblaciones marginadas, que incluyen los estudiantes aborígenes<sup>3</sup> y de color, aquellos que viven en hogares de bajos recursos, quienes tienen menos probabilidad de contar con un padre en el hogar que pueda asistir con el aprendizaje remoto y aquellos que viven en áreas rurales. La brecha entre las zonas rurales y urbanas, por sí sola, es de 14 puntos (el 77% de los hogares urbanos tiene lo que podría considerarse acceso completo frente al 63% en las áreas no metropolitanas o rurales). En este país, la brecha es especialmente amplia en las familias de bajos recursos (aquellas que están por debajo de la línea federal de pobreza), donde la diferencia estimada está en 26 puntos porcentuales (79% para quienes están por encima de la línea de pobreza en comparación con el 53% para quienes están por debajo).

A nivel estatal, Mississippi, Arkansas y Nuevo México tienen los porcentajes más altos estimados de alumnos que carecen de acceso completo (tanto a banda ancha como a una computadora). Siete de los estados que tienen el menor acceso están entre los 10 estados de más bajos recursos del país, de acuerdo con la línea de pobreza para hogares de los Estados Unidos.<sup>4</sup> En la Tabla 1 (más abajo) se enumeran los estados con mayor porcentaje de niños en edad escolar que carecen de acceso completo a aquellos con menor porcentaje

**Tabla 1: Número y porcentaje estimado de estudiantes sin acceso completo enumerados por estado, 2018.**

Estado	Cant. de niños sin acceso completo	% sin acceso completo
Mississippi	239,353	45.9
Arkansas	214,427	42.1
Nuevo México	131,925	37.2
Alabama	293,791	36.9
Oklahoma	242,089	35.0
Louisiana	277,284	35.0
Texas	1,765,574	33.0

<sup>3</sup> El censo de los Estados Unidos usa la categoría “Nativo americano y de Alaska (AI/AN)”, que en este informe se usa en lugar de las agrupaciones que incluyen a NEA.

<sup>4</sup> “2018 Poverty Rate in the United States,” Oficina del Censo de los Estados Unidos <https://www.census.gov/library/visualizations/interactive/2018-poverty-rate.html>.

Tennessee	333,807	30.4
Missouri	295,156	29.7
Kentucky	213,253	29.4
Carolina del Sur	235,475	29.0
Indiana	328,988	28.9
Distrito de Columbia	23,039	28.8
Alaska	37,297	28.1
Montana	45,279	27.9

**Tabla 1: Número y porcentaje estimado de estudiantes sin acceso completo enumerados por estado, 2018.**

Estado	Cant. de niños sin acceso completo	% sin acceso completo
Arizona	329,776	27.6
Virginia Occidental	73,133	27.5
Dakota del Sur	41,219	27.4
Georgia	502,591	27.3
Michigan	419,036	26.5
Idaho	83,910	25.5
Wyoming	24,149	25.2
Carolina del Norte	418,034	24.8
Kansas	126,338	24.7
Iowa	130,670	24.7
Nebraska	84,384	24.7
Florida	741,730	24.2
Nueva York	689,404	23.8
Illinois	487,472	23.4
Ohio	435,368	23.1
California	1,504,939	23.1
Nevada	115,328	23.0
Oregón	145,303	23.0
Virginia	311,305	22.9
Wisconsin	213,120	22.9

Dakota del Norte	25,718	21.2
Delaware	29,911	20.3
Colorado	187,321	20.1
Minnesota	187,655	20.0
Hawaii	42,705	19.9
Maryland	186,802	19.2
Pennsylvania	368,003	19.1
Vermont	15,995	19.0
Washington	221,031	18.5
Maine	33,159	18.3
Utah	121,686	18.0
Rhode Island	25,259	17.2
Nueva Jersey	232,870	16.3
Connecticut	88,875	16.1
Massachusetts	150,896	15.1
Nuevo Hampshire	25,116	13.1

En términos de la cantidad total de niños afectados por la brecha digital, los estados más densamente poblados (California, con 1.5 millones; Texas con 1.8 millones y Florida con 742,000) tienen la mayor cantidad de niños en edad escolar sin acceso. Texas, en particular, se destaca cuando se lo compara con el resto del país: el 13.1% de todos los niños en edad escolar del país que carecen de acceso completo reside en Texas.<sup>5</sup>

## Investigación de la brecha digital

En este informe se incluye una serie de tablas (consulte el Apéndice A) que abordan el acceso a internet, a banda ancha, a una computadora y el acceso completo en los 50 estados. Las tablas contienen estimados de los porcentajes de niños en edad escolar que tienen acceso de acuerdo con una serie de variables, como el ingreso familiar, la raza y la etnia, la urbanidad, la educación de los padres y la propiedad de vivienda.

<sup>5</sup> Se estima que un 8.8 de la población total de los Estados Unidos reside en Texas. Obtenido de: "Quick Fact, Texas, 2019," Oficina del Censo de los Estados Unidos, División de población, visitado el 24 de agosto de 2020, <https://www.census.gov/quickfacts/fact/table/US,TX/PST045219>.

Se presentan datos sobre el acceso en los hogares que incluyen un trabajador esencial (por ejemplo, trabajadores sanitarios o de servicios de emergencia, personal policial o empleados de salud pública), hogares con personas que posiblemente estén presentes durante el aprendizaje remoto (por ejemplo, gerentes, investigadores, científicos, programadores informáticos o desarrolladores de software, y padres desempleados), y para los maestros.

Los demás apéndices incluyen: (1) mapas del acceso a la banda ancha por condado en cada estado de los Estados Unidos en el Apéndice B; y (2) 51 perfiles de los estados, incluido el Distrito de Columbia, en el Apéndice C.

## Puntos de referencia

Un informe reciente realizado por Common Sense Media (CSM) y Boston Consulting Group (BCG) calcula que entre 15 y 16 millones de estudiantes (casi el 30%) viven en hogares sin una conexión a internet o un dispositivo apto para el aprendizaje a distancia en el hogar.<sup>6</sup> Esas cifras son ligeramente más altas que las que se describen en este informe, ya que con los datos de la ACS (2018) solamente PPA estima que 13.5 millones (25%) de los niños en edad escolar carecen de acceso a banda ancha y a una computadora.<sup>7</sup>

Es posible que la cantidad de estudiantes de K-12 en los Estados Unidos que no tienen acceso a banda ancha y a su propia computadora personal sea sustancialmente más alta que lo que estiman estos informes. Debido a que la ACS recopila datos sobre si hay un dispositivo en el hogar, no sobre si hay suficientes dispositivos para que cada persona use ni sobre la calidad del equipo, no representa a los niños que comparten dispositivos con otros miembros del hogar.

Otro informe realizado por Quello Center de la Michigan State University descubrió que la dependencia en los teléfonos inteligentes fue bastante frecuente en las áreas rurales, lo que limita incluso más el acceso de los estudiantes rurales incluso ante de la pandemia.<sup>8</sup> Es posible que los estudiantes puedan acceder a la información en sus

---

<sup>6</sup> Sumit Chandra et al., *Closing the K-12 Digital Divide in the Age of Distance Learning* (Boston, MA: Boston Consulting Group, 2020).

<sup>7</sup> El informe de CSM/BCG triangula los datos de 2018 con datos del National Center for Education Statistics (NCES), lo que brinda un estimado más alto.

<sup>8</sup> Keith N. Hampton, Laleah Fernandez, Craig T. Robertson, and Johannes M. Bauer, *Broadband and Student Performance Gaps* (East Lansing, MI: James H. and Mary B. Quello Center, Michigan State University, 2020), <https://doi.org/10.25335/BZGY-3V91>.

teléfonos inteligentes, pero investigar, escribir informes o colaborar con educadores y otros compañeros es muy difícil es esos dispositivos. Más allá de identificar la brecha entre los estudiantes rurales de Michigan, Quello Center descubrió que los estudiantes rurales de la zona que no tienen acceso a internet o dependen de sus teléfonos inteligentes tenían menos habilidades digitales, hacían menos tareas y tenían un promedio de notas más bajo que los estudiantes que cuentan con acceso completo.

Un informe llevado a cabo por Alliance for Excellent Education (All4Ed), National Indian Education Association (NIEA), National Urban League (NUL) y UnidosUS también descubrió que la brecha digital afecta de manera desproporcionada a los estudiantes nativos y de color, aquellos que viven en hogares de bajos recursos, los estudiantes con discapacidades y aquellos que viven en áreas rurales.<sup>9</sup>

El estudio All4Ed exigió al Congreso que designara \$6.8 mil millones este año para cerrar la brecha digital. El informe de CSM/BCG estimó que el costo de brindar computadoras y conectividad para que los estudiantes de K-12 accedan al aprendizaje remoto este año es de entre \$6 mil millones y \$11 mil millones.

## Hallazgos

### Resumen de los hallazgos principales a nivel nacional

Con los datos existentes de la ACS, Public Policy Associates, Inc. (PPA) descubrió que casi un cuarto (25%) de los niños en edad escolar del país carecen de acceso a banda ancha o a una computadora, las herramientas necesarias para participar completamente en el aprendizaje digital. Dado que se desconoce la cantidad de dispositivos disponibles en cada hogar, es probable que menos estudiantes de los informados tengan acceso personal a su propio dispositivo para poder conectarse con el aprendizaje remoto.

---

<sup>9</sup> John B. Horrigan, *Students of Color Caught in the Homework Gap*, (Alliance for Excellent Education, National Indian Education Association, National Urban League, and UnidosUS, 2020), [https://futureready.org/wp-content/uploads/2020/08/HomeworkGap\\_FINAL8.06.2020.pdf](https://futureready.org/wp-content/uploads/2020/08/HomeworkGap_FINAL8.06.2020.pdf).

A medida que los estados avanzan sobre el aprendizaje remoto con el énfasis puesto en las oportunidades de aprendizaje sincrónico, tener una computadora o un dispositivo diferente a un teléfono inteligente para que cada niño pueda acceder al aprendizaje remoto es necesario para alcanzar la igualdad digital.

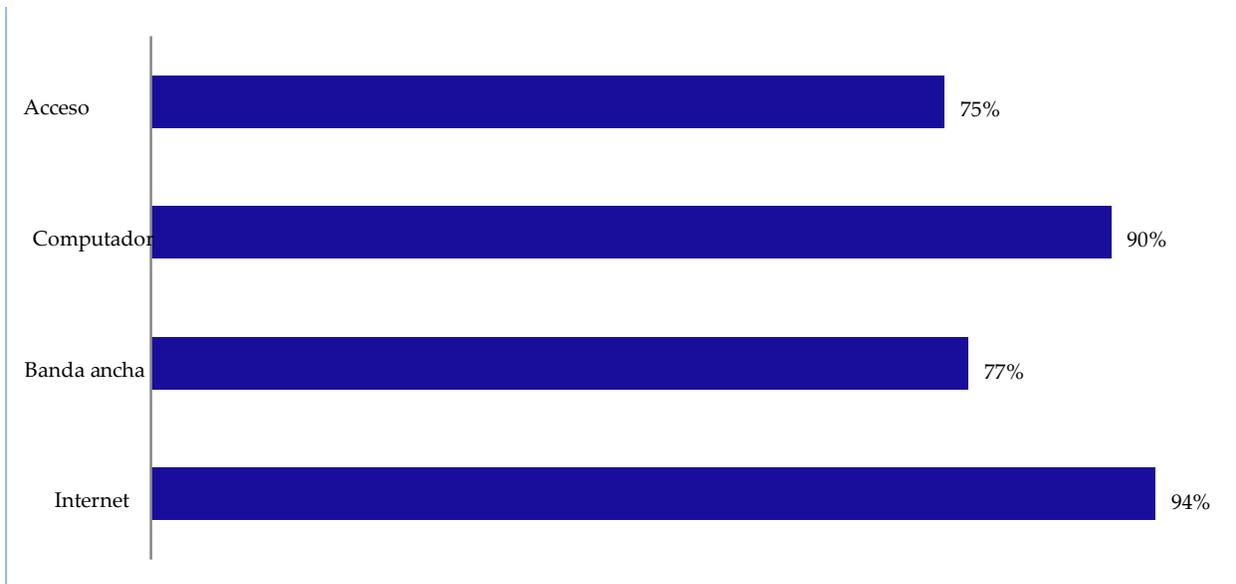
- Los niños en edad escolar en hogares que están por debajo de la línea federal de pobreza tienen una probabilidad mucho menor (53%) de tener acceso a banda ancha y a una computadora que aquellos en hogares por encima de la línea de pobreza (79%).<sup>10</sup>
- Los niños cuyos padres son propietarios de vivienda tienen mayor probabilidad de tener acceso completo (82%) que aquellos que alquilan (63%).
- Los logros académicos de los padres son un factor, dado que aquellos que tienen títulos de educación avanzada tienen mayor acceso (91%).
- Los niños blancos en edad escolar (80%) tienen mayor acceso que los niños afroamericanos/negros (64%) o hispanos/latinos (66%).
- Solo el 50% de los niños nativos americanos y de Alaska<sup>11</sup> tienen acceso completo.
- Las familias que pueden contar con un padre en el hogar durante los periodos de instrucción remota (por ejemplo, gerentes, investigadores, científicos, programadores informáticos o desarrolladores de software) y aquellos que están desempleados, tienen mayor probabilidad de tener un acceso completo que aquellos que no lo tienen (77% vs. 71%).

La figura 2 (más abajo) muestra los porcentajes nacionales generales estimados de los niños en edad escolar con acceso a internet, banda ancha, computadoras y acceso completo (tanto banda ancha como una computadora).

---

<sup>10</sup> Los ingresos parecen ser el principal impulsor de la desigualdad digital, aunque será necesario un análisis inferencial para determinar si existen patrones o relaciones.

<sup>11</sup> “Nativo americano y de Alaska (AI/AN) hace referencia a una persona cuyos orígenes son algunos de los pueblos de América del Norte y del Sur (incluyendo América Central) y que mantiene una afiliación con la tribu o un apego con la comunidad”, obtenido en la Oficina del Censo de los Estados Unidos, <https://www.census.gov/history/pdf/c2010br-10.pdf>.



**Figura 2: Porcentaje estimado de niños en edad escolar en hogares de los Estados Unidos con acceso a internet, banda ancha, computadora y acceso completo, 2018**

## Uso de computadora e internet según características determinadas

Quizás la brecha más importante observada en estos datos se da en los ingresos entre las familias que ahora están por debajo de la línea federal de pobreza, en la que el 53% de los hogares carecen de acceso completo en comparación con el 79% de los hogares encima de la línea de pobreza. En la tabla 2 (más abajo) se muestra el porcentaje de niños en edad escolar con acceso basado en los ingresos.

**Tabla 2: Porcentaje estimado de estudiantes de los Estados Unidos con acceso a internet, banda ancha, computadora y acceso completo por el estado de sus ingresos, 2018**

Línea federal de pobreza	Internet	Banda ancha	Computadora	Acceso completo
Por debajo	86	58	75	53
Por encima	96	81	94	79

La geografía es otra barrera importante para el aprendizaje remoto, ya que las familias con niños en edad escolar de áreas rurales o no metropolitanas tienen una probabilidad mucho menor de tener acceso completo que aquellas en áreas metropolitanas. En la tabla 3 (más abajo) se muestra el porcentaje estimado de niños en edad escolar con acceso basado en la urbanidad (aquellos que viven en centros urbanos).

**Tabla 3: Porcentaje estimado de estudiantes de los Estados Unidos con acceso a internet, banda ancha, computadora y acceso completo por geografía, 2018**

Urbanidad	Internet	Banda ancha	Computadora	Acceso completo
Área no metropolitana	91	66	87	63
Áreas metropolitanas	95	80	91	77

En la tabla 4 (más abajo) se muestra el porcentaje estimado con acceso a internet, banda ancha, computadora y acceso completo, por raza. Cuando se revisa el porcentaje de hogares en los Estados Unidos con acceso completo, las brechas son sustanciales, con casi 30 puntos de diferencia entre los estudiantes blancos y los estudiantes nativos americanos y de Alaska (AI/AN). Solo el 64% de los niños en edad escolar negros y el 66% de los hispanos/latinos tienen acceso completo.

**Tabla 4: Porcentaje estimado de estudiantes de los Estados Unidos con acceso a internet, banda ancha, computadora y acceso completo por raza/etnia, 2018**

Raza/etnia	Internet	Banda ancha	Computadora	Acceso completo
Blanco	97	81	95	80
Negro	91	69	83	64
AI/AN	81	54	75	50
Asiático americano	98	87	96	86

Multirracial u otro	97	82	93	80
Hispano	92	70	85	66

Otra diferencia particularmente notable en el acceso se puede encontrar en el nivel de educación de los padres. Nueve de cada diez (91%) niños cuyos padres tiene títulos avanzados tienen acceso completo, en comparación con menos de la mitad (48%) de los niños con padres que no han completado la escuela secundaria. En la tabla 5 (más abajo) se muestra el porcentaje estimado de niños en edad escolar con acceso, en función de la educación de los padres.

**Tabla 5: Porcentaje estimado de estudiantes de los Estados Unidos con acceso a internet, banda ancha, computadora y acceso completo por educación de los padres, 2018**

Educación de los padres	Internet	Banda ancha	Computadora	Acceso completo
Escuela secundaria incompleta	83	54	70	48
Título de escuela secundaria/GED	90	65	81	61
Estudios universitarios incompletos	95	76	92	74
Estudios universitarios completos	98	87	98	86
Estudios de posgrado	99	91	99	91

Entre los datos de la fuerza laboral analizados para este estudio e incluidos en las tablas del Apéndice A, hay diferencias entre aquellos que pueden considerarse trabajadores esenciales y otros trabajadores que podrían quedarse en casa. En la tabla 6 (más abajo) se muestra el porcentaje estimado de los niños en edad escolar con acceso según el estado como trabajadores esenciales de los padres.

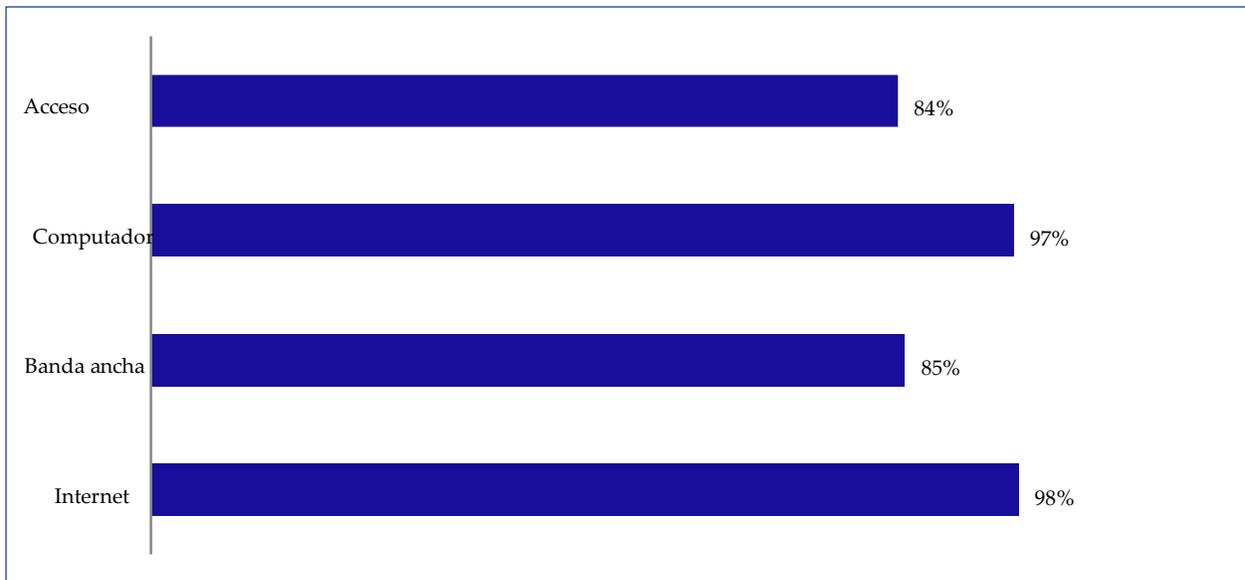
**Tabla 6: Porcentaje estimado de estudiantes de los Estados Unidos con acceso a internet, banda ancha, computadora y acceso completo por estado de trabajadores esenciales, 2018**

Trabajadores esenciales	Internet	Banda ancha	Computadora	Acceso completo
No	94	76	90	74
Sí	96	81	93	79

### Uso de computadoras e internet por parte de los maestros

A nivel nacional, los maestros<sup>12</sup> informan generalmente tener un buen acceso a internet (98%), pero el acceso a la banda ancha para los maestros es de solo el 85%, lo que significa que durante los momentos de instrucción remota sincrónica (por ejemplo, Zoom, Google Meet o Microsoft Teams) muchos maestros usan un acceso a internet con poco ancho de banda. Además, solo el 84% de los maestros tiene acceso tanto a banda ancha como a una computadora además de a un teléfono inteligente. En la figura 3 (más abajo) se resumen los datos nacionales para los maestros.

<sup>12</sup> Los estimados usados en este informe son para múltiples categorías de maestros según se informó en el censo de los Estados Unidos y se explicó en las notas de investigación. Otras clasificaciones, como los profesionales de apoyo educativo, los administradores y las personas que trabajan en instituciones de educación superior, no están incluidos.



**Figura 3: Porcentaje estimado de maestros en los Estados Unidos con acceso a internet, banda ancha, computadora y acceso completo, 2018**

A nivel estatal, el acceso completo (de banda ancha y un dispositivo diferente a un teléfono inteligente) para los maestros varía mucho entre los estados y las regiones. En Alaska, por ejemplo, solo el 64% de los maestros tienen ambas cosas. Los maestros de Rhode Island (94%), Connecticut (91%) y Nuevo Hampshire (90%) tienen el mejor acceso a banda ancha y a computadoras. Estos datos también se incluyeron entre las tablas del Apéndice A. Además, cabe destacar que debido a que los maestros con frecuencia pagan por su propio acceso a internet en su hogar, en lugar de acceder en la escuela, pagan de su bolsillo la conectividad que necesitan para enseñarles a los niños en edad escolar de forma remota.

## Consideraciones para cerrar la brecha digital

Muchas preguntas siguen sin respuesta respecto de cómo terminar mejor con la brecha digital en los Estados Unidos, pero hay una cosa que queda en claro: es necesaria la inversión y la planificación intencional de parte de los interesados para el acceso digital dentro y fuera de las escuelas durante la pandemia de COVID-19 y en el futuro. Para

satisfacer las necesidades de todos los estudiantes y educadores se requerirán estrategias inmediatas, a mediano plazo y a largo plazo, y financiación adicional en infraestructura y capacitación de los educadores a fin de reducir y eventualmente eliminar las barreras históricas, institucionales y estructurales para el acceso a las tecnologías de aprendizaje digital críticas. Public Policy Associates, Inc. ha identificado varias políticas y prácticas para que los legisladores y los líderes educativos consideren mientras intentan abordar la brecha de oportunidades causada por la falta de acceso a las tecnologías digitales.

En primer lugar, para avanzar la igualdad digital, se deben implementar políticas y prácticas para garantizar que todos los estudiantes tengan acceso a internet de banda ancha y a un dispositivo diferente a un teléfono inteligente apto para el aprendizaje a distancia. Todos los estudiantes tienen derecho a tener recursos digitales relevantes y apropiados para el aprendizaje.

De manera similar, los educadores de la nación requerirán apoyo continuo y oportunidades de aprendizaje profesional (que incluyan desarrollo profesional de alta calidad, culturalmente relevante e interactivo) para que puedan ejercer la enseñanza remota con efectividad. Además de asegurar que cuenten con recursos de tecnologías digitales, los educadores deben conocer las prácticas educativas que podría dejar olvidados a algunos estudiantes.

La pandemia ha dejado en claro la necesidad de tener educadores altamente calificados al frente de la instrucción, ya sea presencial o remota. Incluso mientras los estudiantes vuelven a la instrucción presencial, las tecnologías digitales deberían usarse para enriquecer el aprendizaje de los estudiantes más que para suplantar la educación presencial. Las tecnologías digitales son herramientas para mejorar la instrucción de los estudiantes y los educadores, pero no pueden reemplazar la instrucción presencial.

**Para avanzar con la igualdad digital para todos los estudiantes, se deberían considerar las siguientes políticas y prácticas:**

1. La banda ancha de alta velocidad asequible debería estar disponible para todos los Estados Unidos, de forma similar a los servicios públicos de electricidad o agua, independientemente de la raza, el código postal, la discapacidad, la orientación sexual, la identidad y la expresión de género, el estado familiar, el estado de empleo, el entorno económico o la ubicación geográfica.
2. Todos los estudiantes deben tener acceso a un dispositivo personal que sea apto para internet, que contenga el software necesario para el trabajo escolar, que tenga un

teclado y una cámara web para el uso durante el aprendizaje remoto y más, y que se brinde sin costo para los alumnos.

3. Las escuelas deben evaluar lo que se aprendió durante el periodo en que estuvieron cerradas en la primavera de 2020 para apoyar a todos los estudiantes y minimizar las futuras interrupciones del aprendizaje, incluida la obtención y la divulgación de los datos sobre los estudiantes que necesitaron tecnología y los hogares que requirieron otra asistencia.
4. El gobierno federal debería brindar la financiación suficiente y la coordinación necesaria para las escuelas, con la colaboración de los estados y los interesados, para cerrar las brechas en el acceso que la pandemia de COVID-19 ha empeorado, lo que incluye garantizar que todos los estudiantes tengan un acceso igualitario y asequible a la banda ancha y a los dispositivos.
5. Los alumnos deberían contar con acceso a asistencia digital y a soporte técnico después del horario escolar y cuando los edificios escolares están cerrados, esto incluye tecnologías adaptativas para satisfacer las necesidades de cada estudiante, como aquellos que están aprendiendo inglés y quienes tienen capacidades diferentes.
6. Los educadores de todo el país deben desarrollar estrategias innovadoras (más allá de internet) para conectarse con los estudiantes de maneras auténticas y contenedoras que no marginen a algunos estudiantes (por ejemplo, que requieran que los estudiantes impriman materiales). Los educadores y las escuelas también deben contar con las herramientas necesarias para encontrarse de manera igualitaria con los estudiantes, en donde sea que estos estén, independientemente de si la instrucción se imparte en el hogar o en la escuela.
7. El contenido y las prácticas de instrucción deben desarrollarse teniendo en cuenta los comentarios directos de los educadores a fin de maximizar la participación de los estudiantes en el aprendizaje remoto, aumentar la participación y brindar maneras significativas de potenciar la colaboración de los estudiantes y la innovación.
8. Los educadores deben contar con el respaldo del desarrollo profesional continuo que incluya la capacitación sobre sesgo racial a fin de crear un entorno de aprendizaje inclusivo ya sea en el hogar como en la escuela, para reducir y desaprender las ideologías deficitarias.
9. Se necesita capacitación sobre conocimientos digitales, especialmente en la medida que las escuelas pasan de la enseñanza presencial a la remota durante los eventos disruptivos futuros.

10. Los distritos escolares, con asistencia del gobierno federal y los estados, deben asegurar el acceso completo a las tecnologías digitales, con banda ancha y computadoras, para los estudiantes nativos y de color, aquellos que viven en hogares de bajos recursos, los estudiantes con discapacidades, quienes viven en áreas rurales y para los educadores.

## Datos y metodología

Los investigadores de Public Policy Associates, Inc. (PPA) han analizado los datos sobre el acceso a la banda ancha para las familias con niños en edad escolar de la nación. PPA anteriormente publicó un resumen del artículo en abril de 2020 con el título, *Digital Inequities and Disparities: Technology Access for Michigan Students*, (Desigualdades y disparidades digitales: acceso a la tecnología para los estudiantes de Michigan) que revisó las disparidades en el acceso entre los estudiantes nativos y de color, aquellos que viven en hogares de bajos recursos, aquellos que tienen menor probabilidad de contar con un padre que los ayude en la casa durante el aprendizaje remoto, quienes viven en áreas rurales y otros estudiantes de Michigan. Otro informe, *Closing the Digital Divide for Students in Texas*, (Cómo cerrar la brecha digital para los estudiantes de Texas) encargado por la Asociación de Maestros del Estado de Texas (TSTA, Texas State Teachers Association) y publicado por PPA en agosto de 2020, revisó el acceso digital en Texas.

Estos datos se obtienen de la Encuesta sobre la Comunidad Estadounidense (ACS), distribuida por la Oficina del Censo de los Estados Unidos. A continuación se explican los datos y las decisiones metodológicas. La ACS es un esfuerzo continuo de recopilación de datos que se usa para generar estimados anuales a nivel nacional, estatal y local sobre las características de la población de los Estados Unidos. Los datos de este informe surgen del año 2018, que es el año más reciente disponible.<sup>13</sup> Los datos para el año 2019 se publicarán hacia fines de 2020.

Desde 2013, la ACS ha recopilado los datos que se contemplan en la Broadband Data Improvement Act (Ley de Mejora de Datos de Banda Ancha) de 2008. Los datos obtenidos a través de la Encuesta Continua de Población (CPS, Current Population Survey) podrían incluir más detalles a través de sus cuestionarios más largos y la serie

---

<sup>13</sup> Al 31 de agosto de 2020.

de tiempo más prolongada. Sin embargo, la ACS, al tener una muestra de mayor tamaño, ofrece mejores estimados para los grupos poblacionales pequeños y con más detalles relacionados con el área geográfica.<sup>14</sup>

Tres preguntas relevantes de la ACS que se han hecho desde 2016 relacionadas con el acceso a internet, la banda ancha y una computadora se incluyeron en estos datos; y aquellos que solo tenían teléfonos inteligentes se codificaban como que sin acceso a una computadora.<sup>15</sup>

Los datos se descargaron del sitio web de ipums.org,<sup>16</sup> que mantiene los datos de la ACS formateados. Este análisis usó variables tanto a nivel de los hogares como a nivel individual. Los encuestados que residían en viviendas grupales y no tenían datos de ingresos familiares se excluyeron. Dado que el enfoque de este informe es la disponibilidad y el acceso a la tecnología para los niños en edad escolar, la muestra se restringió a hogares con personas que tenían entre 5 y 17 años.<sup>17</sup>

Los datos demográficos y geográficos de la ACS se usaron para identificar las desigualdades para los niños en edad escolar, incluyendo la raza y la etnia, el estado de ingresos y la geografía. Los estimados y los errores estándares se derivaron por medio de técnicas estándares.

---

<sup>14</sup> Camille Ryan, “Computer and Internet Use in the United States: 2016,” Oficina del Censo de los Estados Unidos, agosto de 2018, visitado el 10 de abril de 2020, <https://www.census.gov/content/dam/Census/library/publications/2018/acs/ACS-39.pdf>.

<sup>15</sup> Esto se informa como un porcentaje estimado de los niños en edad escolar en hogares con acceso a internet, niños con acceso a internet por tipo de suscripción a internet (ancho de banda) y los niños con computadoras además de un teléfono inteligente.

<sup>16</sup> Steven Ruggles, Sarah Flood, Ronald Goeken, Josiah Grover, Erin Meyer, Jose Pacas, and Matthew Sobek, IPUMS USA: Version 10.0 [dataset], Minneapolis, MN: IPUMS, 2020, <https://doi.org/10.18128/D010.V10.0>.

<sup>17</sup> Otros informes que usan estos datos usan una definición más amplia para los “hogares con niños” o para los hogares. Dado que este informe se concentra en el impacto de la brecha digital para las escuelas K-12, se usó una definición más estrecha.

## Notas de investigación

- Los tamaños de la muestra a menudo son demasiado pequeños para identificar estadísticamente las diferencias significativas entre los condados o los grupos de condados, por lo tanto los datos de este informe se presentan a nivel estatal y nacional.
- Si bien los analistas consideraron el uso de la muestra de la ACS a cinco años, esta posibilidad se rechazó debido a que: (a) podría haber tendencias diferenciales en el acceso a la tecnología en el tiempo; y (b) la pregunta sobre el acceso a internet en la ACS se cambió en 2016.
- Las razas y las etnias a nivel estatal y nacional se recodificaron como blanco, negro, asiático americano,<sup>18</sup> nativos americanos y de Alaska (AI/AN), multirracial (que incluye “alguna otra raza”) e hispanos. Los hispanos se trataron como una categoría inclusiva (de manera que todas las demás categorías de raza/etnia son no hispanas).
- El estado de nivel de ingresos a nivel estatal y nacional se determinó por medio de la variable de ingresos familiares totales de la ACS. Todos los niños en edad escolar que viven en familias con un ingreso total por debajo de la línea federal de pobreza de 2018 se codificaron como “por debajo” de la línea y todos los demás están “por encima”.
- El estado metropolitano a nivel estatal y nacional se determinó al agrupar todos los hogares en el área metropolitana definida federalmente (que incluye los suburbios) en una dicotomía simple, binaria, de 1/0.<sup>19</sup>
- Los estimados de propiedad de vivienda no están disponibles a nivel de cada cuadra en la ACS como lo están en el censo decenal.
- Para estos datos, los maestros se limitan a aquellos de primaria y de secundaria K-12, y excluyen las clasificaciones de preescolar/jardín de infantes y los maestros de educación especial.

---

<sup>18</sup> Estos estimados representan la cantidad de personas que informaron un grupo asiático específico solo, así como las personas que informaron ese grupo asiático detallado en combinación con uno o más grupos asiáticos detallados u otras razas.

<sup>19</sup> No hubo observaciones metropolitanas para el estado de Wyoming. Los estados de Nueva Jersey, Maryland y Massachusetts no tenían observaciones que no fueran metropolitanas.

- Las categorías ocupacionales de los padres que se usaron para definir si los padres podían trabajar desde la casa o eran trabajadores esenciales se codificaron según las categorías ocupacionales de la ACS, que coinciden con los códigos de clasificación ocupacional estándar (SOC, Standard Occupational Classification) de la Oficina de Estadísticas Laborales (BSL, Bureau of Labor Statistics). El conjunto de datos IPUMS combina varias categorías de clasificaciones ocupacionales estándares. Los autores de este informe compararon las categorías de SOC de la ACS respecto de los códigos SOC de los trabajadores capaces de trabajar en casa o de aquellos trabajadores esenciales según se definió en un análisis del Federal Reserve Bank of St. Louis.<sup>20</sup>
- Los estimados de si es probable que un padre esté en casa durante el aprendizaje remoto se definen de la siguiente manera: (1) hogares donde al menos un padre está desempleado, o (2) padres con empleos en ocupaciones que es posible que les permitan trabajar de forma remota durante la pandemia.<sup>21</sup>
- Los estimados de la cantidad de niños cuyos padres están desempleados o pueden trabajar desde la casa pueden estar sesgados hacia arriba, ya que asumen que todos los padres empleados que pudieron trabajar desde casa durante un cierre de actividades podrán seguir haciéndolo en el otoño de 2020. Aproximadamente un tercio de los niños en edad escolar de los hogares de la muestra de la ACS de 2018 tenían un padre en el hogar que estaba desempleado.
- La educación de los padres se codificó de acuerdo con el más alto nivel de educación de cualquiera de los padres.
- Los estimados de empleo incluyen a los padres de niños en edad escolar en familias biparentales en las que ambos padres tienen empleo, y niños en familias monoparentales en los que el único padre tiene trabajo.
- Los estimados se ponderaron por medio de variables individuales, y los errores estándares se produjeron por medio de pesos replicados equilibrados. Los errores estándares no se informan Donde la totalidad de la muestra estaba en una categoría determinada. Los estimados no se informan si el coeficiente de variación es del 40% o más, debido a la baja confiabilidad.

---

<sup>20</sup> Charles Gascon, Federal Reserve Bank of St. Louis, “COVID-19: Which Workers Face the Highest Risk?” En el Economy Blog, 24 de marzo de 2020, <https://www.stlouisfed.org/on-the-economy/2020/march/covid-19-workers-highest-unemployment-risk>.

<sup>21</sup> Ibid.

