

GENES

DIRECCIONES

DETERMINANTES DE LA BRECHA DIGITAL

Autor(es): Mathilde Aubouin

Fuente: *Anales de economía y estadística*, septiembre de 2023, n.º 151 (septiembre de 2023), págs. 37-80

Publicado por: GENES en nombre de ADRES

URL estable: <https://www.jstor.org/stable/10.2307/48744150>

JSTOR es un servicio sin fines de lucro que ayuda a académicos, investigadores y estudiantes a descubrir, utilizar y desarrollar una amplia gama de contenido en un archivo digital confiable. Utilizamos tecnologías y herramientas de la información para aumentar la productividad y facilitar nuevas formas de beca. Para obtener más información sobre JSTOR, comuníquese con support@jstor.org.

Su uso del archivo JSTOR indica su aceptación de los Términos y condiciones de uso, disponibles en <https://about.jstor.org/terms>



JSTOR

GENES y DIRECCIONES están colaborando con JSTOR para digitalizar, preservar y ampliar el acceso a *Anales de economía y estadística*.

DETERMINANTES DE LA BRECHA DIGITAL: EVIDENCIAS DE FRANCIA

METROATILDEAUBOUIN^a

La crisis de la COVID-19 aceleró la transición digital y reforzó la brecha digital existente. Este artículo tiene como objetivo identificar los determinantes de las desigualdades de acceso, uso y tipo de uso de Internet en Francia y las razones detrás de la falta de acceso a Internet. Utilizando encuestas del Instituto Francés de Estadística (INSEE) entre 2007 y 2019 y una metodología de pseudopanel, mostramos que la generación, la educación y los ingresos son determinantes importantes de la probabilidad de tener acceso a Internet y de utilizarlo.

Sin embargo, las disparidades en el tipo de uso de Internet son menos pronunciadas. Por tanto, la lucha contra la brecha digital en Francia debe dirigirse a facilitar el acceso a una conexión a Internet. Las dos barreras principales son la falta de habilidades y el costo del acceso a Internet. Por lo tanto, recomendamos invertir en educación digital y brindar apoyo financiero para cerrar la brecha digital.

Códigos JEL: I86, L96, O33.

Palabras clave: Brecha digital, uso de Internet, acceso a Internet, métodos de pseudopanel, Francia.

1. INTRODUCCIÓN

En 2019, la OCDE (2019) destacó que: “Las tecnologías digitales seguras mejoran la vida de quienes tienen las habilidades para utilizarlas”. El uso correcto de las tecnologías digitales puede facilitar el acceso a servicios esenciales como salud, educación, banca y servicios administrativos. Un año después, la crisis de la COVID-19 y los numerosos confinamientos resultantes aceleraron la transición digital y reforzaron la necesidad de acceder y utilizar herramientas digitales.¹ La OCDE

(2020a) señala que las desigualdades digitales han aumentado durante la crisis y debería ser dirigido. Para ello es necesario identificar a los individuos más afectados por la brecha digital y los determinantes de estas desigualdades. Este artículo investiga la brecha digital francesa explorando tres temas de investigación diferentes. ¿Cuáles son los determinantes de las desigualdades en el acceso y uso de Internet? ¿Existen disparidades digitales en la variedad y tipo de uso de Internet? Finalmente, ¿cuáles son las razones para no acceder a internet?

La brecha digital se refiere a las disparidades en el acceso y uso de la tecnología digital entre individuos. Plantea múltiples cuestiones. Desde una perspectiva macroeconómica, las desigualdades digitales pueden obstaculizar la transición digital y, por tanto, su impacto en la productividad y el crecimiento económico. Eichengreen (2015) sostiene que el efecto de la tecnología depende en gran medida de su gama de aplicaciones y uso por parte de los actores económicos. Reducir las desigualdades digitales también es una cuestión para el bienestar de los hogares. La OCDE (2019) enfatiza que la alfabetización digital facilita la participación social en diversas áreas. Por ejemplo, los servicios públicos están cada vez más presentes en línea y las teleconsultas médicas están en aumento y ayudan a mejorar

El autor desea agradecer a Lionel Ragot por sus comentarios y consejos, así como a Marc Baudry, Didier Blanchet, Thomas Chuffart, Chouaib Jouf, Florian Morvillier, Jean-Philippe Nicolai y Saïd Souam por sus valiosos comentarios y sugerencias. El autor también desea agradecer a los dos revisores anónimos y al editor por sus pertinentes comentarios y sugerencias que llevaron a esta versión mejorada.

^aEconomiX-CNRS, Universidad de París Nanterre. maubouin@parisnanterre.fr

¹La transición digital se refiere a la difusión de las tecnologías digitales en la economía y la sociedad, tanto en términos de adopción como de uso por parte de los agentes económicos.

acceso a la atención médica. El analfabetismo digital también es un obstáculo para el empleo, ya que un número cada vez mayor de puestos de trabajo requieren habilidades digitales básicas (Berger y Frey, 2016). De hecho, Eynon, Deetjen y Malmberg (2018) señalan que el acceso y el uso digitales contribuyen a la movilidad de clases sociales. En 2019, el 67,5% de los franceses consideraban que Internet era necesario para sentirse integrados en nuestra sociedad.² Si bien la tecnología digital mejora el bienestar de quienes la utilizan (Pénard, Poussing y Suire, 2013), tiende a excluir a quienes no la utilizan, ya sea en lo que respecta a la participación en la sociedad o en el mercado laboral.

En los últimos años, Francia ha avanzado en la reducción de la brecha digital. En 2019, el 85,2% de la población francesa utilizó Internet en casa, en comparación con solo el 51,2% en 2007, lo que sitúa a Francia en el promedio de la OCDE (OCDE, 2020b). Esta mejora se puede atribuir a una combinación de factores, como el tiempo necesario para adoptar la tecnología y el compromiso del gobierno de luchar contra la brecha digital. En línea con los países de la OCDE, las primeras políticas públicas se centraron en invertir en infraestructura de Internet de alta velocidad en todo el territorio. Era el objetivo de la “ley de lucha contra la brecha digital” de 2009, del programa nacional de banda ancha de 2010 y del plan “France Très Haut Débit” de 2013. También se han realizado inversiones para dotar a las escuelas de herramientas digitales adecuadas, mejorar las habilidades digitales de los estudiantes y prevenir la brecha digital entre los más jóvenes. En 2018, el gobierno francés implementó una estrategia nacional para lo digital inclusivo. Propone, entre otros, pases digitales que permiten el acceso a cursos digitales y asesores digitales para ayudar a realizar tareas administrativas en línea. Sin embargo, a pesar de importantes avances, la brecha digital todavía existe en Francia. Es esencial investigar si el efecto del tiempo todavía está en juego y si las políticas públicas implementadas son adecuadas para abordar las razones detrás de la falta de acceso a Internet y ayudar a la población afectada. La cuestión es tanto más importante cuanto que el gobierno francés pretende digitalizar todos los servicios públicos, lo que puede reforzar las desigualdades existentes (Défenseur des droits, 2019).

Este artículo contribuye a la literatura existente abordando varios de sus límites. Si bien estudios anteriores han destacado que los factores que contribuyen a la brecha digital varían según los países, ha habido contribuciones limitadas sobre este tema en Francia. La mayoría de las investigaciones utilizan datos transversales debido a la dificultad de entrevistar a las mismas personas cada año para crear una encuesta de panel. Como resultado, se ignora la evolución temporal mientras la transición digital está en curso. Este artículo aplica una metodología de pseudopanel (Deaton, 1985) utilizando encuestas de hogares del Instituto Francés de Estadística (INSEE) sobre Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) de 2007 a 2019. Esta metodología permite utilizar una metodología de panel con datos transversales repetidos y, por tanto, captura la evolución temporal del consumo digital a lo largo de trece años y las características del caso francés. Para ello, consideramos cohortes formadas según su generación en lugar de individuos.³ Este enfoque en términos de cohortes permite captar las desigualdades intra e intergeneracionales, destacando que quienes nacen más cerca de la difusión de las tecnologías digitales tienen más probabilidades de tener acceso a Internet y utilizarla. Además, estudiamos varios niveles de la brecha digital. Proporcionamos una investigación empírica en profundidad de los determinantes de la desigualdad en el acceso y uso de Internet. La diversidad de actividades en línea en las que participan las personas puede crear oportunidades. Por eso, también nos centramos en los internautas.

²<https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/barometre-du-numerique/>, cargado en julio de 2022. abajo-

³Una generación es un grupo de individuos nacidos en el mismo período. En un segundo tiempo, formamos las cohortes según género y generación para investigar una potencial brecha digital de género.

y explorar si existen disparidades en la variedad y tipo de uso de Internet (servicios administrativos y bancarios, redes sociales, ocio, comercio electrónico, economía colaborativa y búsqueda de empleo). Proporciona un perfil de los más afectados por la brecha digital en cuanto al acceso y diversidad del uso de Internet. Identificar las barreras al acceso digital es esencial para establecer políticas públicas efectivas que reduzcan la brecha digital. Por lo tanto, también nos centramos en las personas que no tienen acceso a Internet en casa e investigamos las razones detrás de su falta de acceso a Internet.

Nuestros resultados resaltan desigualdades significativas entre generaciones. Los más jóvenes tienen mejor acceso y uso de Internet que los mayores. El acceso y el uso de la tecnología digital han ido mejorando con el tiempo para toda la población francesa. Además, las desigualdades intrageneracionales aparecen a través de los niveles de ingresos y educación. Surge una brecha de género a favor de los hombres, pero sólo para las generaciones mayores. El tamaño del hogar sólo afecta la probabilidad de acceder a Internet en el hogar, no su uso. Nuestros resultados también muestran que la densidad de población no es un determinante de la brecha digital en Francia, lo que sugiere que la infraestructura digital no es una barrera importante para el acceso digital en Francia, ya que Internet cubre relativamente bien el territorio francés. Si existe una brecha digital rural/urbana, se trata de la calidad de Internet. De hecho, el acceso a Internet de banda ancha, como la fibra, no es uniforme en todo el territorio. Las desigualdades intrageneracionales ya no son evidentes cuando uno se centra en los usuarios de Internet para estudiar la diversidad y el tipo de uso de Internet. La probabilidad de que los individuos realicen una actividad en línea depende principalmente de su generación. Finalmente, destacamos que no acceder a Internet por falta de habilidades e interés afecta principalmente a las generaciones mayores, mientras que los jóvenes tienen más probabilidades de no tener Internet porque el costo del equipo o la conexión a Internet es demasiado caro. A la luz de nuestros resultados, discutimos las políticas públicas implementadas en Francia para reducir la brecha digital. Si bien se realizan inversiones para mejorar las habilidades digitales y brindar acceso a infraestructura de calidad, falta una política de apoyo financiero, como controles de equipos para alquilar o comprar una computadora.

El resto de este trabajo se estructura de la siguiente manera. La sección 2 proporciona una revisión de la literatura sobre los determinantes de la brecha digital. La metodología y los datos se presentan en la Sección 3. La Sección 4 presenta los resultados empíricos. La Sección 5 analiza los resultados en el contexto de las políticas públicas francesas y la Sección 6 concluye.

2. REVISIÓN DE LITERATURA

La brecha digital se estudió inicialmente como un problema de acceso a las TIC. Goolsbee y Klenow (2002) estudiaron los determinantes de la adopción de computadoras en los Estados Unidos de América (EE.UU.) en 1997. Encontraron fuertes efectos indirectos locales en la difusión de computadoras, como vivir en un área con una alta proporción de propietarios de computadoras y tener un amigo o familiar que posee una computadora. A medida que las computadoras se generalizaron, los estudios se centraron en la adopción de tecnologías más recientes. Prieger y Hu (2008) investigaron los determinantes del acceso a banda ancha en Estados Unidos. Destacaron que la demanda de acceso a banda ancha es mayor para personas con altos ingresos y niveles de educación y menor para personas de minorías étnicas. Reddick, Enriquez, Harris y Sharma (2020) obtuvieron resultados similares, pero, estudiando el caso de San Antonio, señalan que las disparidades digitales muchas veces se perciben como una división rural/urbana, existen desigualdades dentro de las ciudades. Rápidamente salió a la luz un segundo nivel de la brecha digital: las disparidades en el uso una vez que el individuo tiene acceso a equipos digitales (Hargittai, 2002). De hecho, el acceso es una condición necesaria pero no suficiente para el uso eficaz de las tecnologías digitales.

Además, Montagnier y Wirthmann (2011) señalan que los principales determinantes del acceso y uso digital pueden diferir. En 2008, considerando 18 países europeos, Canadá y Corea del Sur, identificaron el nivel de ingresos, la presencia de los niños en el hogar y la vida en un área urbana como los principales determinantes del acceso a computadoras e Internet. El uso de Internet, por otro lado, está más influenciado por la edad, la inactividad económica y la educación. Korupp y Szydlík (2005) encuentran que el uso de computadoras e Internet en Alemania entre 1997 y 2003 depende principalmente de la educación, el uso de computadoras en el trabajo, los ingresos, tener adolescentes o adultos jóvenes en el hogar, el género y haber nacido en el país. “computadora” generación. Helsper (2010) identifica una brecha digital de género en el uso de Internet a favor de los hombres que es menor entre los jóvenes. Sin embargo, esa investigación también señala que esta diferencia entre jóvenes y mayores no se debe sólo a un efecto generacional sino que también depende de diferentes etapas de la vida (ocupación y estado civil). Schleife (2010) observa disparidades en el uso de Internet entre los condados alemanes. Ella demuestra que estas disparidades no se explican por diferencias en la densidad de población sino más bien por diferencias en la composición de las características individuales de cada condado. Además de las características sociodemográficas, Goldfarb (2006) destaca el papel importante de la universidad en la difusión de la tecnología digital. Su impacto es aún más significativo cuanto más bajos son los ingresos del individuo.

Una vez que un individuo tiene acceso a Internet y lo utiliza, pueden existir disparidades en el modo de uso entre los individuos. Utilizando una encuesta realizada en 2001 en Estados Unidos, Goldfarb y Prince (2008) demostraron que, si bien los ingresos son un determinante clave de la adopción digital, las personas de bajos ingresos tienden a pasar más tiempo en línea cuando tienen acceso a Internet. Explicaron este resultado por las diferencias en el costo de oportunidad del tiempo libre. La edad afecta negativamente el uso de Internet y el tiempo que se pasa en línea. Pantea y Martens (2013), Haight, Quan-Haase y Corbett (2014) y van Deursen y van Dijk (2014) encuentran resultados similares para personas de bajos ingresos en Francia, Alemania, Italia, España y el Reino Unido (Reino Unido), inmigrantes en Canadá y personas con discapacidad en los Países Bajos, respectivamente. Hitt y Tambe (2007) destacan que una infraestructura de alta calidad, como el acceso de banda ancha, aumenta el tiempo pasado en línea. Sin embargo, estas disparidades en el tiempo pasado en línea no son necesariamente desigualdades. Esto es especialmente cierto porque el uso excesivo de lo digital, que es más frecuente entre personas con un bajo nivel educativo, perjudica el bienestar (Gui y Büchi, 2021). En consecuencia, los estudios han recurrido a la “calidad” de uso más que de su cantidad. Así, Pantea y Martens (2013) y van Deursen, van Dijk y Ten Klooster (2015) señalan que las personas con un alto nivel educativo y las personas mayores utilizan Internet para mejorar su capital humano, mientras que los menos educados y los más jóvenes utilizan Internet para mejorar su capital humano. hacerlo por ocio. En la misma línea, Elena-Bucea, Cruz-Jesus, Oliveira y Coelho (2021) señalan que las personas más educadas tienen un mayor uso de los servicios en línea (banca, presentación de formularios gubernamentales, citas médicas y cursos en línea). La adopción de redes sociales está más influenciada por la edad. En consecuencia, las desigualdades digitales surgen de la diversidad y las formas de utilizar Internet, no del tiempo promedio en línea.

Algunos autores se centran en las razones de la exclusión digital. Eynon y Helsper (2011) señalan que los motivos para no utilizar ordenadores dependen de las características sociodemográficas del individuo. Las personas más jóvenes tienen más probabilidades de sufrir limitaciones financieras, mientras que las personas mayores tienen más probabilidades de carecer de interés. Utilizando encuestas británicas y suecas entre 2005 y 2013, Helsper y Reisdorf (2017) también observan que las razones de la exclusión digital entre los no usuarios y los ex usuarios difieren a lo largo del tiempo y entre países. El principal motivo de la no utilización de Internet fue la falta de interés.

para los británicos y suecos. La falta de habilidades y de acceso a Internet también fueron determinantes importantes. Los ex usuarios de ambos países mencionan una falta de interés. Sin embargo, muchos ex usuarios británicos ya no utilizan Internet debido al coste, que es diferente para los ex usuarios suecos. Finalmente, los motivos de la no utilización de Internet pueden variar con el tiempo. Entre 2005 y 2013, la importancia de la falta de acceso a Internet y la falta de habilidades como barreras para el uso de Internet disminuyó en Gran Bretaña, pero no en Suecia. Por el contrario, en ambos países se menciona cada vez más la falta de interés como motivo para no utilizar Internet.

En este artículo, estudiamos los diferentes niveles digitales destacados anteriormente (acceso a Internet, uso, variedad de uso y motivos de no acceso) centrándonos en el caso francés. Investigamos si los determinantes destacados en otros países, como el ingreso, el nivel de educación, el tamaño del hogar y la densidad de población, son también determinantes de la brecha digital francesa. Nos diferenciamos de la literatura por nuestro enfoque metodológico. Utilizamos métodos de pseudopanel para considerar la evolución temporal de la difusión digital entre 2007 y 2019. Como nacer cerca de la difusión de lo digital es un factor importante en la adopción y el uso de Internet, estudiamos las desigualdades dentro y entre generaciones.

Si bien este documento se centra en los dos primeros niveles de la brecha digital, también hay un tercer nivel que se refiere a las desigualdades en los resultados del uso digital (Scheerder, van Deursen y van Dijk, 2017). Las actividades en línea, especialmente el ocio, a menudo se ofrecen de forma gratuita, lo que dificulta medir la utilidad obtenida. Goolsbee y Klenow (2006) estiman las ganancias en bienestar derivadas del uso de Internet basándose en el tiempo pasado en línea y en un modelo de utilidad. Pantea y Martens (2016) aplican su metodología a Francia, Alemania, Italia, España y el Reino Unido, controlando las características de los hogares. Encuentran que la ganancia de utilidad al pasar tiempo en línea por motivos de ocio es mayor para las personas de bajos ingresos en todos los países. En general, las personas con niveles educativos más bajos, los hombres, las personas más jóvenes y las personas que viven solas se benefician más del ocio en línea. La importancia de estas variables depende del país. Utilizando una encuesta de satisfacción con la vida en Luxemburgo, Pénard, Poussing y Suire (2013) muestran que los usuarios de Internet están más satisfechos con sus vidas que los no usuarios. Sin embargo, ponen de relieve las disparidades entre los usuarios: la influencia de Internet en el bienestar es más sustancial entre los más jóvenes y los más pobres. Bartikowski, Laroche, Jamal y Yang (2018) encuentran que el efecto percibido de la tecnología digital es más débil para las minorías étnicas que para otros usuarios. Castellacci y Tveito (2018) también indican que el impacto del uso digital en el bienestar depende de características individuales como el funcionamiento psicológico, las capacidades y las condiciones del marco. Por último, Lythreathis, Singh y El-Kassar (2022) señalan que otros niveles de la brecha digital pueden abarcar la conciencia algorítmica y la desigualdad de datos.

3. METODOLOGÍA Y DATOS

3.1. Métodos de pseudopanel

La metodología empírica utilizada en este artículo se basa en un modelo de panel. Esto permite controlar la heterogeneidad individual (Baltagi, 2013). El modelo general a estimar es:

$$(1) \quad y_{it} = X_{it}b + a_i + \lambda_t + \varepsilon_{it}$$
$$i = 1, \dots, n; t = 1, \dots, T.$$

dónde y_{it} es la variable dependiente del individuo i en el momento t , X_{it} un vector de variables explicativas para individuos i en la fecha t , b un vector de parámetros a estimar asociados con

las variables explicativas, α el efecto fijo del individuo i , λ el efecto fijo en el tiempo para cada período t , $y \varepsilon$ el independiente e idénticamente distribuida (iid) término de error.

La encuesta anual de hogares sobre TIC utilizada en este documento no encuesta a las mismas personas anualmente. Dado que las muestras difieren cada año, no tenemos datos de panel sino 13 secciones transversales individuales. Por tanto, utilizamos el método de pseudopanel teorizado por Deaton (1985) para superar este problema. Este método permite el uso de datos transversales independientes en un modelo de panel y se utiliza para abordar diversas cuestiones en economía.⁴ Para este propósito, ya no se consideran los individuos, sino que la atención se centra en las cohortes. Estas cohortes representan grupos de individuos con características fijas comunes a lo largo del tiempo. En nuestro caso, estas características son generaciones; su característica común es haber nacido en la misma época. En el segundo paso, formamos cohortes según generación y género.

El principio del pseudopanel es reemplazar las variables individuales del modelo de panel con sus medias intracohorte. La ecuación (1) se transforma como:

(2)
$$y_{Connecticut,t} = X_{Connecticut,t} \beta + \alpha_c + \lambda_t + \varepsilon_{Connecticut,t}$$
$$C=1, \dots, C; t=1, \dots, T.$$

donde para una variable z , $z_{Connecticut,t} = E(z_{i,t} | y_0 \in C)$, $y_{Connecticut,t}$ es la expectativa de la variable dependiente para la cohorte c en la fecha de la encuesta t , $X_{Connecticut,t}$ un vector de las expectativas de las variables explicativas para la cohorte c en la fecha de la encuesta t , β un vector de parámetros asociados con el explicativo variables, α_c el efecto de cohorte fijo, λ_t el efecto fijo en el tiempo para cada período t , y $\varepsilon_{Connecticut,t}$ el término de error.

Los verdaderos valores de $y_{Connecticut,t}$ y $X_{Connecticut,t}$ no se conocen. Sólo el promedio de los valores observados en La muestra de los individuos de la misma cohorte se conoce y se puede utilizar. El modelo entonces es:

(3)
$$\bar{y}_{Connecticut,t} = \bar{X}_{Connecticut,t} \beta + \alpha_c + \lambda_t + E \bar{\varepsilon}_{Connecticut,t}$$
$$C=1, \dots, C; t=1, \dots, T.$$

donde para una variable z , $\bar{z}_{Connecticut,t} = \frac{1}{n_{Connecticut,t}} \sum_{i \in C} z_{i,t}$ el promedio de observaciones en cohorte C en el momento t .

Para evitar errores de medición, Verbeek y Nijman (1992) demuestran que a partir de 100 individuos por cohorte, los promedios calculados tienden a su valor real. Aconsejan que las cohortes estén compuestas por al menos 200 individuos para evitar errores de medición. Los sesgos de estimación son entonces insignificantes. Sin embargo, aumentar el tamaño de la cohorte reduce el número de cohortes en el panel y aumenta la heterogeneidad dentro de cada cohorte. Puede aumentar la varianza del estimador y disminuir su eficiencia. Por lo tanto, es necesario hacer un equilibrio entre el tamaño de la cohorte y el número de cohortes para evitar cualquier error de medición. Además, los efectos fijos pueden considerarse constantes en el tiempo si los criterios para seleccionar nuestras cohortes son estables en el tiempo y si cada cohorte es lo suficientemente grande como se especifica.

⁴Los métodos de pseudopanel se utilizan a menudo para analizar el comportamiento de los hogares porque rara vez se entrevista a las mismas personas en las encuestas todos los años. Gardes, Duncan, Gaubert, Gurgand y Starzec (2005) lo utilizan para calcular las elasticidades del consumo de alimentos, Bernard, Bolduc y Yameogo (2011) la demanda de electricidad de los hogares, e Imai, Annim, Kulkarni y Gaiha (2014) para identificar determinantes del estado nutricional infantil. El pseudopanel también se utiliza con otros datos como transacciones inmobiliarias (Baltagi, Bresson y Etienne, 2015).

por Verbeek y Nijman (1992). Cuando se respetan las tres condiciones (cohortes suficientemente grandes, suficientes cohortes y criterio de selección estable para las cohortes), el modelo (3) puede estimarse como un panel regular con efectos fijos. Estimamos el modelo de pseudopanel con un estimador de variable ficticia de mínimos cuadrados. Para resaltar la relevancia del pseudopanel en este artículo, también estimamos el modelo con datos agrupados donde las observaciones son los individuos de la encuesta. Nos permite demostrar qué sesgos y errores se evitan con el pseudopanel. Los datos transversales tienen limitaciones en el sentido de que las variables explicativas se restringen a las preguntas de la encuesta, lo que puede dar lugar a un sesgo de omisión. El uso de metodologías de panel de efectos fijos para estimar el modelo ayuda a reducir el sesgo de endogeneidad resultante (Cameron y Trivedi, 2005). De hecho, este sesgo es captado por la cohorte fija invariante en el tiempo α_c efectos. Además, agregar los datos reduce la correlación entre nuestras variables explicativas y el efecto fijo (Gardes, Duncan, Gaubert, Gurgand y Starzec, 2005). Por lo tanto, asumimos que nuestras variables explicativas no están correlacionadas con el término de error.

Nuestras variables dependientes son inicialmente cualitativas, como $y_{Connecticut}$ es igual a 1 cuando el individuo realiza la tarea (por ejemplo, tiene acceso a Internet) y 0 en caso contrario. La variable dependiente se transforma logit para obtener una ecuación de participación logit lineal. La variable dependiente ahora es un logaritmo del índice de participación y el modelo es lineal en parámetros, lo que nos permite estimar el modelo como un modelo de panel regular. El modelo estimado es:

(4)
$$\ln\left(\frac{y_{Connecticut}}{1-y_{Connecticut}}\right) = X\beta + \alpha_c + \lambda t + \epsilon_{Connecticut}$$

donde $\ln\left(\frac{y_{Connecticut}}{1-y_{Connecticut}}\right)$ la variable explicativa de cohorte C en la fecha t , $X_{Connecticut}$ es un vector de promedio variables explicativas para la cohorte c en la fecha de la encuesta t , α_c el efecto fijo de cohorte, λ el efecto fijo en el tiempo, y $\epsilon_{Connecticut}$ el término de error.

3.2. Datos y estadísticas descriptivas.

3.2.1. Cohortes

Este documento utiliza la Encuesta de Hogares sobre TIC anual realizada por INSEE para el programa europeo de encuestas entre 2007 y 2019. Durante los primeros tres años, las personas fueron entrevistadas principalmente por teléfono, aunque en 2008 y 2010 se realizó una encuesta complementaria por correo y en línea. Desde 2011, las personas se seleccionan a partir de los datos del Impuesto sobre la Vivienda y pueden ser entrevistadas por teléfono, correo postal o en línea. Para mejorar la representatividad, el INSEE corrigió el posible sesgo de cobertura entre 2007 y 2010 utilizando nuevas ponderaciones calculadas en 2012. El INSEE utiliza periódicamente la encuesta para proporcionar una visión general del consumo digital de los franceses y de Eurostat para realizar comparaciones internacionales. Recopila información sobre características individuales y del hogar, acceso a las TIC, uso de computadoras, uso de Internet, habilidades en TIC y seguridad en Internet. Los hogares que viven en los departamentos franceses de ultramar no fueron encuestados antes de 2009. Como consecuencia, sólo consideramos los hogares que residen en Francia metropolitana. Además, solo tenemos en cuenta a personas de entre 24 y 82 años. De hecho, los jóvenes están poco representados en la encuesta, ya que normalmente se les entrevista cuando son económicamente independientes. Las personas encuestadas después de los 82 años (la esperanza de vida promedio en Francia) ya no representan a su generación, ya que las personas más ricas tienden a vivir más. Esta restricción nos permite tener una población relativamente estable en el tiempo y utilizar métodos de pseudopanel. Además, consideramos cohortes presentes en los 13 años de nuestra muestra para trabajar en un panel equilibrado.

Para tener estimadores eficientes y no sesgados en un pseudopanel, tenemos que hacer un equilibrio entre el tamaño y el número de cohortes. Por tanto, debemos ajustar la definición de cohorte en función de la subpoblación estudiada. En primer lugar, cuando estudiamos las desigualdades en el acceso y el uso en toda la población, componemos cohortes de generaciones de dos años. En total tenemos 23 cohortes por año, correspondientes a 299 observaciones. En promedio, una cohorte está compuesta por 288 individuos, y sólo 20 cohortes, que representan el 6,7% de la muestra, están compuestas por menos de 100 individuos (Tabla B.1), lo que evita errores de medición (Verbeek y Nijman, 1992). Puede resultar difícil capturar la especificidad de género en un pseudopanel al incluir una variable para el género, ya que una variable ficticia representa el porcentaje de individuos en la cohorte con una característica específica. Por género, esto será aproximadamente el 50% de cada cohorte. En consecuencia, estimamos un segundo modelo donde las cohortes se distinguen por generación y género. Esto aumenta el número de cohortes y disminuye el número de individuos en cada cohorte. Para tener suficientes individuos en cada cohorte, consideramos generaciones de cinco años, lo que da como resultado 36 cohortes por año para 216 observaciones. Cada cohorte está compuesta por 346 individuos en promedio, y 12 cohortes tienen menos de 100 individuos, lo que representa el 5% de la muestra (Tabla B.2). En la segunda parte, restringimos la muestra a los usuarios de internet y, en la tercera, a aquellos sin acceso a internet. Utilizamos cohortes de generaciones de cinco años compuestas, en promedio, por 537 individuos para estudiar la diversidad de usos de Internet entre quienes lo utilizan (Tabla B.3). Para investigar las razones de la falta de acceso a Internet centrándonos únicamente en la población sin conexión a Internet en el hogar, consideramos generaciones de diez años compuestas, en promedio, por 281 individuos (Tabla B.4). Como prueba de robustez, reestimamos todos los modelos cambiando la composición de la cohorte pero siempre respetando las condiciones de Verbeek y Nijman (1992).

3.2.2. Variables dependientes

Para analizar las desigualdades en el acceso y uso digital, consideramos dos preguntas de la encuesta: ¿tiene el individuo acceso a una conexión a Internet en casa (Acceso), y ¿usa Internet (Usar)? El acceso a Internet puede ser una conexión fija y móvil. En la segunda parte, restringimos el estudio a los usuarios de Internet. Nuestro objetivo es analizar si las disparidades en el uso también están presentes cuando los individuos acceden y utilizan Internet. Consideramos siete usos de Internet: (i) acceder a servicios bancarios en línea, (ii) completar o enviar formularios administrativos, (iii) comprar bienes en línea, (iv) realizar actividades de ocio (radio, música, televisión, juegos), (v) crear un perfil o publicar mensajes en redes sociales, (vi) buscar trabajo y (vii) vender productos en línea. Hemos elegido estas actividades por su diversidad y porque están presentes durante la mayor parte del año de la encuesta. Algunas están más relacionadas con el ocio o la interacción social, otras con actividades comerciales como la compra y venta de productos online. El resto está vinculado a servicios organizativos en línea, como búsqueda de empleo, servicios administrativos y bancarios. En la última parte, restringimos la muestra a personas que no tienen acceso a Internet en casa para investigar las razones detrás de la exclusión digital. El propósito es comprender las diferentes barreras al acceso digital según las características socioeconómicas. Consideramos las cuatro razones principales para no tener acceso a Internet en el hogar: (i) el equipo o el acceso son demasiado costosos, (ii) no se necesita Internet, (iii) habilidades domésticas insuficientes y (iv) razones de seguridad o privacidad.⁵Todas las variables dependientes se describen en la Tabla A.1 del apéndice.

⁵Entre 2007 y 2019, entre las personas que no tienen conexión a Internet en casa, solo el 6% reporta que es por falta de infraestructura digital. Por tanto, no tenemos en cuenta este motivo.

3.2.3. Variables explicativas: posibles determinantes de la brecha digital

En esta sección presentamos algunas estadísticas descriptivas sobre los posibles determinantes del acceso y uso de Internet. El Cuadro I muestra que la difusión y adopción de tecnologías digitales es un proceso continuo. También subraya la importancia de considerar la dimensión temporal en nuestro estudio. Entre 2007 y 2019, los hogares con acceso a Internet en casa aumentaron drásticamente del 47% al 86%. Los usuarios de Internet han aumentado de manera similar: solo el 51% de los franceses mayores de 15 años utilizaron Internet en 2007, en comparación con el 85% en 2019. La diferencia entre acceso y uso es que un individuo puede tener acceso a Internet en casa pero no utilizarlo, porque la suscripción pertenece a otro miembro del hogar. Alternativamente, una persona puede no tener acceso a Internet en casa pero utilizarla fuera de casa (por ejemplo, en el trabajo o en una biblioteca pública). También podemos observar que el acceso ha aumentado más rápidamente que el uso. Antes de 2011, la proporción de usuarios era mayor que la cantidad de personas que tenían una conexión a Internet en casa. Desde 2011, esta tendencia se ha revertido.

TABLA I

SLIEBRE DE FRENCH CON CONEXIÓN A INTERNET EN CASA (ACCESO) Y QUIÉNES HAN UTILIZADO EL INTERNET EN EL AÑO (Ud. SE) ENTRE 2007 Y 2019 (EN %)													
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Acceso	47,5	55,7	51,6	61,0	75,1	78,8	78,4	83,2	82,9	84,9	84,2	87,1	86,9
Uso	51,2	59,1	53,1	62,9	73,7	78,6	77,7	82,5	83,1	83,8	83,8	85,1	85,2

Fuente: Encuesta anual de hogares del INSEE sobre las TIC entre 2007 y 2019. Solo se consideran las personas mayores de 15 años que viven en Francia metropolitana.

El acceso y el uso de Internet también pueden diferir de un individuo a otro. La Tabla II revela que las características promedio de los individuos varían dependiendo de si estudiamos a toda la población o solo a aquellos que tienen acceso y utilizan Internet. Por ejemplo, la edad promedio es menor cuando solo consideramos a las personas que tienen acceso y utilizan Internet. La Figura 1 muestra la proporción de personas que han utilizado Internet según la edad en 2007 y 2019. Observamos que el uso de Internet disminuye con la edad pero aumenta con el tiempo. Observamos una tendencia similar para diferentes actividades en línea entre los usuarios de Internet, aunque las tasas de utilización no han aumentado de manera similar para todas las actividades y las brechas entre individuos de diferentes edades no siempre son tan pronunciadas. La Figura 2 ilustra la evolución del uso de Internet por diferentes generaciones a lo largo del tiempo. Muestra una tendencia ascendente para todas las generaciones. En otras palabras, el uso digital aumenta con el tiempo, independientemente de la edad. También se pueden observar otras tendencias. En primer lugar, cuanto más joven es la generación, mayor es el uso de Internet. Refleja la tendencia de que las generaciones más jóvenes han crecido con herramientas digitales. Además, las generaciones más jóvenes tienen un uso de Internet relativamente similar a pesar de sus diferentes edades, lo que aumenta el rezago digital de las generaciones mayores. Por lo tanto, los métodos de pseudopanel son apropiados para nuestras preguntas de investigación, ya que la generación y el tiempo son determinantes esenciales del consumo digital.

Como se enfatiza en la sección de revisión de la literatura, otras variables pueden influir en el acceso y uso de Internet. Hay más usuarios de Internet entre las personas con un nivel educativo alto (Tabla II). Entre 2007 y 2019, el 95% de los que tenían un título superior al segundo año de universidad utilizaron Internet, en comparación con solo el 58% de los que no tenían un diploma de escuela secundaria. El nivel de vida y la educación parecen facilitar el acceso y el uso de la tecnología digital, lo cual no es sorprendente, ya que las dos barreras principales para el acceso a Internet en los hogares son la falta de habilidades y el costo. Además, el número medio de personas

TABLA II
DESTADÍSTICAS ESCRIPTIVAS

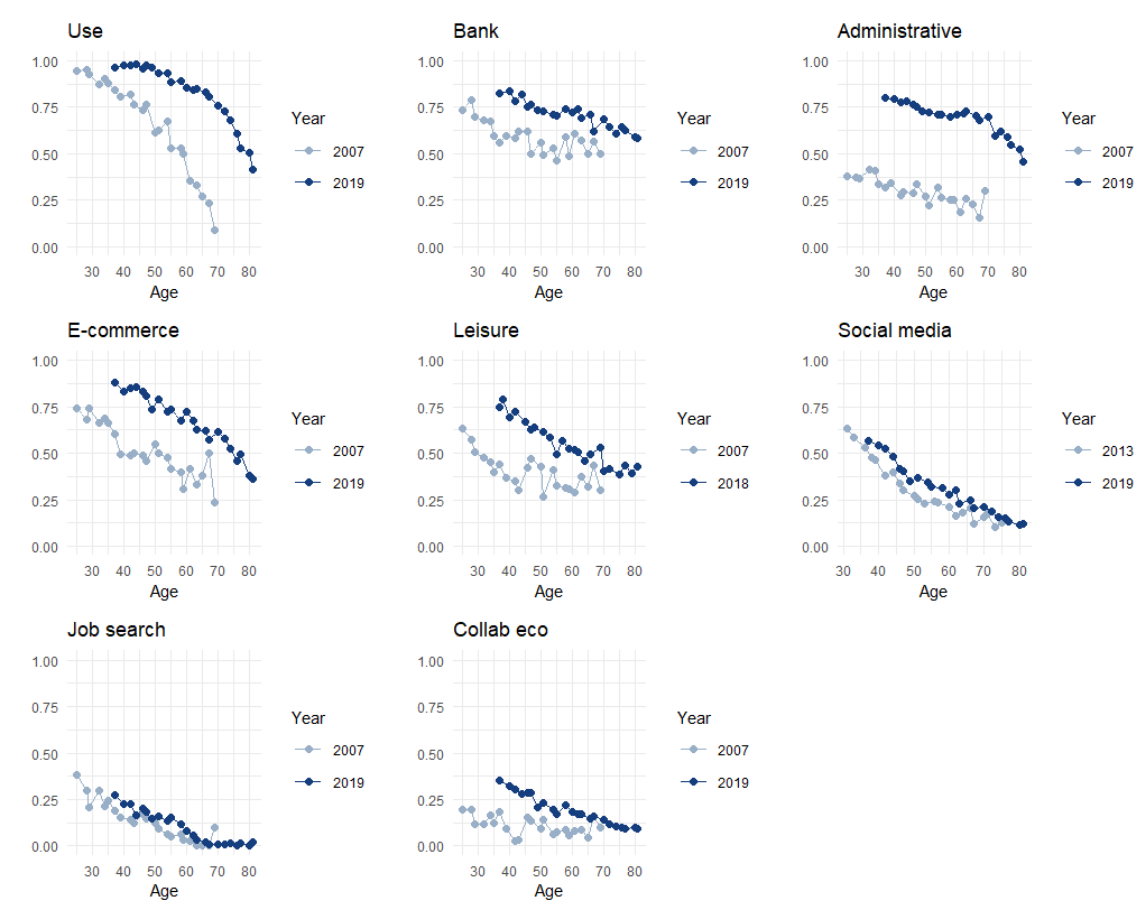
Variable	Todo Usar	Acceso
Edad (media)	54,3 52,1	52,6
Mujer (%)	50,2 49,5	49,5
Tamaño del hogar* (media)	1,92 1,98	2.01
<i>Ingreso mensual</i>		
- menos de 1000mi(%)	9,29 6,60	6.27
- entre 1000 y 1500mi(%)	17,1 13,8	13.8
- entre 1500 y 3000mi(%)	39,5 39,8	40.1
- más de 3000mi(%)	34,1 39,8	39,7
<i>Nivel de Educación</i>		
- Bajo (%)	52,2 43,3	45.1
- Medio (%)	26,8 31,3	30.4
- Alto (%)	21,0 25,3	24,5
<i>Tamaño de la unidad urbana**</i>		
- área rural (%)	25,1 24,6	24.7
- 2.000 a 4.999 residentes (%)	6,81 6,68	6.71
- 5.000 a 9.999 residentes (%)	6,07 5,98	5,98
- 10.000 a 19.999 residentes (%)	5,10 4,97	5.00
- 20.000 a 49.999 residentes (%)	6,50 6,28	6.30
- 50.000 a 99.999 residentes (%)	7,26 7,05	7.07
- 100.000 a 199.999 residentes (%)	6,29 6,29	6.24
- 200.000 a 1.999.999 residentes (%)	22,8 23,2	23.1
- París (%)	12,9 14,8	14.7

Notas: Encuesta anual de hogares del INSEE sobre TIC entre 2007 y 2019.
Todas las variables se describen en la Tabla A.2 del Apéndice A.
* Número de personas mayores de 15 años en el hogar.
* *Porcentaje calculado para el periodo 2013-2019.

El número de personas mayores de 15 años en el hogar es mayor si se consideran solo aquellos con acceso o uso de Internet en el hogar, en lugar de toda la población. El entorno puede influir en la probabilidad de acceder y utilizar Internet. Incluso si la falta de infraestructura no es una de las principales razones de la falta de acceso a Internet en el hogar, examinamos el impacto de la ubicación de residencia. Para este objetivo, primero estudiamos los efectos de la densidad de población de la región de vida del individuo. La densidad de población puede considerarse un indicador del área urbana y la infraestructura digital. En efecto, “*manchas blancas*” Los territorios que no están cubiertos por ningún operador de Internet suelen estar situados en zonas con baja densidad de población. Desde 2013, la encuesta TIC del INSEE proporciona información sobre el tamaño de la unidad urbana donde vive el encuestado. Estimamos, por tanto, nuestro modelo con otra especificación en un periodo más corto (2013-2019) pero con información más precisa sobre el lugar de residencia.

Las variables explicativas de nuestro estudio se eligen de acuerdo con las tendencias destacadas en esta sección, la literatura descrita en la sección 2 y las variables disponibles durante los trece años de la encuesta. Por lo tanto, consideramos como determinantes potenciales la generación, el nivel de ingreso y educación, el género, el tamaño del hogar, la densidad de población de la región y el tamaño de la unidad urbana. La descripción y fuente de todas las variables se presentan en

Figura 1: Proporción de personas que han utilizado Internet (entre toda la población) y diferentes actividades en línea (entre la población que utiliza Internet) según la edad



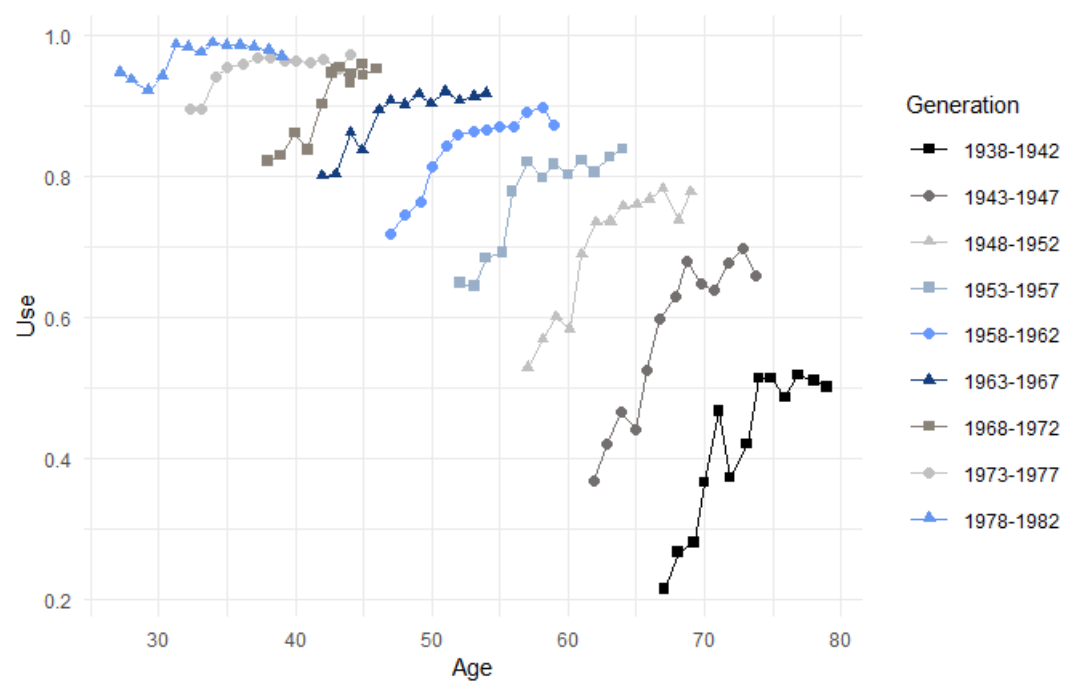
Fuente: Encuesta anual de hogares sobre TIC del INSEE. Todas las variables se calculan entre los usuarios de Internet, excepto la variable Uso, donde se considera a toda la población. Las variables se describen en la Tabla A.1. en el Apéndice A.

Cuadro A.2 del apéndice.

4.RESULTADOS EMPÍRICOS

Esta sección presenta los resultados de la estimación de los determinantes de la brecha digital en Francia. Como recordatorio, estimamos la ecuación (4), y las variables dependientes cambian según el nivel de brecha digital estudiado. Se estiman cuatro modelos. Los modelos (1) y (3) consideran la variable nivel de ingreso, mientras que en los modelos (2) y (4) incluimos solo el nivel de educación ya que los niveles de ingreso y educación están altamente correlacionados. Los modelos (3) y (4) se estiman solo entre 2013 y 2019 y consideran el tamaño de la unidad urbana en lugar de su densidad. La primera subsección estudia las desigualdades en el acceso y uso de Internet para toda la población. Además de la estimación de pseudopanel, también estimamos los cuatro modelos con un logit agrupado donde las observaciones son individuos, no cohortes. Nos permite mostrar lo que aportan los métodos de pseudopanel en comparación con las regresiones de datos agrupados en el contexto del papel. La segunda subsección se centra en las disparidades en el uso de Internet entre los usuarios de Internet. La última subsección estudia a las personas que no tienen Internet en casa. Finalmente, también realizamos comprobaciones de solidez cambiando la definición de cohorte. Las tablas de resultados se presentan en el Apéndice C.

Figura 2: Proporción de personas que han utilizado Internet en el año según la edad de una generación a otra



Fuente: Encuesta anual de hogares del INSEE sobre TIC entre 2007 y 2019.

4.1. Desigualdades en el acceso y uso digital

Las estimaciones de resultados de los determinantes del acceso y uso de Internet se presentan en la Tabla C.1 del Apéndice C. Primero, encontramos desigualdades intergeneracionales significativas para todos los modelos (Tabla C.1). Los efectos fijos de cohorte resaltan que cuanto más jóvenes son las generaciones, mayor es su ventaja en el acceso y uso de Internet (Figuras 3 y 4). Estas desigualdades son más sustanciales entre las generaciones mayores y son más pronunciadas en el uso que en el acceso. De hecho, un individuo puede acceder a una conexión a Internet en su casa pero no utilizarla. Todos los efectos fijos en el tiempo en todos los modelos del Cuadro C.1 son significativamente diferentes de cero y aumentan con el tiempo (Figuras 5 y 6). El acceso y el uso de Internet han aumentado con el tiempo independientemente de las características del individuo. Sin embargo, parece que se ha alcanzado una meseta en cuanto a su uso: los efectos fijos en el tiempo entre 2014 y 2019 no son significativamente diferentes. Este no es el caso de los efectos de acceso fijados en el tiempo, incluso si el aumento ha sido más lento en los últimos años. Estos resultados resaltan la necesidad de políticas públicas para reducir la brecha digital. Nótese que los efectos fijos en el tiempo también pueden captar la mejora en la cobertura de Internet del territorio o la disminución del precio del hardware y de la conexión a Internet (Arcep, 2022).

En línea con la literatura, encontramos desigualdades intrageneracionales. El nivel de ingresos y el nivel de educación son importantes impulsores del acceso y uso digital. Más concretamente, ganar más de 1.500 euros al mes es un determinante importante del acceso y uso digital. El nivel de educación también es un determinante del acceso y uso digital,

«Realizando un test de Wald encontramos que los coeficientes estimados asociados a la variable “ingresos mensuales entre 1.000 y 1.500 euros” y “ingresos mensuales inferiores a 1.000 euros” no son estadísticamente diferentes.

Figura 3: Efectos de cohorte para Access

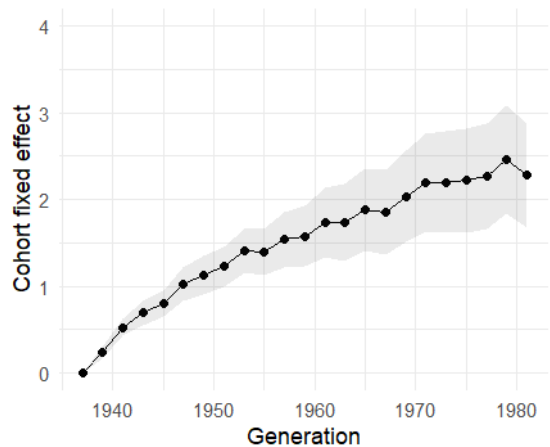
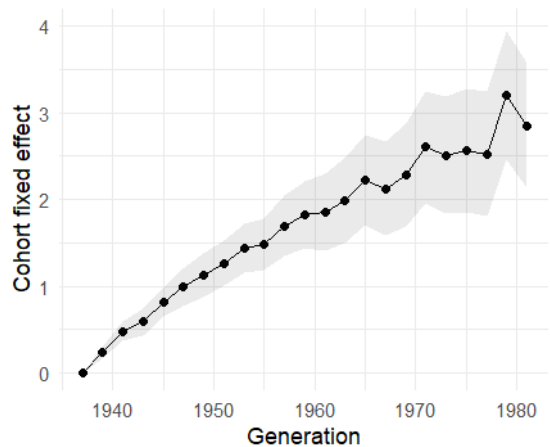


Figura 4: Efectos de cohorte de uso



*Notas:*La generación 1937-1938 es la cohorte de referencia. Cada efecto fijo debe compararse con esta cohorte. Un efecto fijo positivamente significativamente diferente de 0 significa que la generación tiene una ventaja en acceso y uso digital sobre la generación 1937-1938. El área gris representa el intervalo de confianza del 95% de efectos fijos para cada generación de los modelos (2) y (2') en la Tabla C.1.

especialmente para personas con un título superior al diploma de escuela secundaria.⁷La comparación del R-cuadrado sugiere que el impacto de la educación parece ser más importante para el uso que para el acceso. Por el contrario, el nivel de ingresos es un determinante más importante del acceso que el uso de Internet. De hecho, la falta de recursos financieros puede ser una barrera para el acceso a Internet en los hogares. Sin embargo, una vez que un hogar tiene acceso a Internet, el principal obstáculo para su uso es la falta de habilidades digitales.

El tamaño del hogar solo es significativamente significativo en el modelo (1) de estimación del acceso a Internet (Tabla C.1). Sugiere que muchas personas mayores de 15 años en un hogar pueden facilitar el acceso a Internet, pero no afecta el uso de Internet. De hecho, un hogar puede tener una conexión a Internet porque un miembro la utiliza, incluso si el encuestado no la utiliza. Nuestro resultado difiere de Korupp y Szydlík (2005), quienes encontraron que tener adolescentes o adultos jóvenes en casa fue un determinante del acceso a computadoras e Internet en Alemania entre 1997 y 2003.

Ninguna de nuestras medidas de urbanización (densidad y tamaño de la unidad urbana) es significativa independientemente del modelo estimado (Tabla C.1).⁸Nuestros resultados no muestran diferencias entre vivir en París y en zonas rurales. El área de residencia no tiene ningún impacto en el acceso y uso digital. Este resultado es consistente con Schleife (2010), quien demuestra que el uso de Internet entre los condados alemanes no se explica por diferencias en la densidad de población sino por diferencias en la composición de las características individuales en cada condado. La brecha digital es más frecuente en las zonas rurales porque, en promedio, la población es de mayor edad y tiene

⁷Los coeficientes estimados asociados con la variable nivel educativo medio y alto no son estadísticamente diferentes para las estimaciones de acceso y uso.

⁸Como prueba de robustez, probamos todos los modelos cambiando la referencia del tamaño de las unidades urbanas y la división de las unidades urbanas en cinco unidades urbanas en lugar de nueve (área rural, entre 2.000 y 19.999 habitantes, entre 20.000 y 199.999 habitantes, entre 200.000 y 1.999.999 habitantes, y París). Los resultados permanecen sin cambios.

Figura 5: Efectos fijos de tiempo para Access

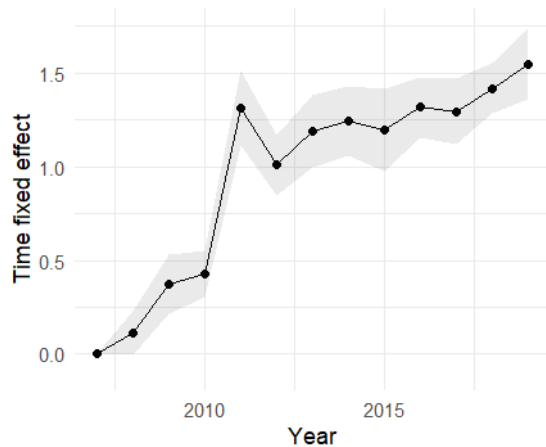
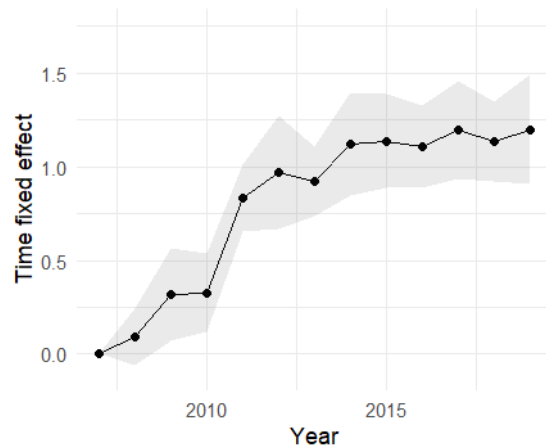


Figura 6: Efectos de tiempo fijo para el uso



Nota: 2007 es el año de referencia. Cada vez el efecto fijo se comparará con este año. Un efecto fijo positivo significativamente diferente de 0 significa que el año tiene una ventaja en acceso y uso digital sobre 2007. El área gris representa el intervalo de confianza del 95% de los efectos fijos en el tiempo de los modelos (2) y (2') en Tabla C.1.

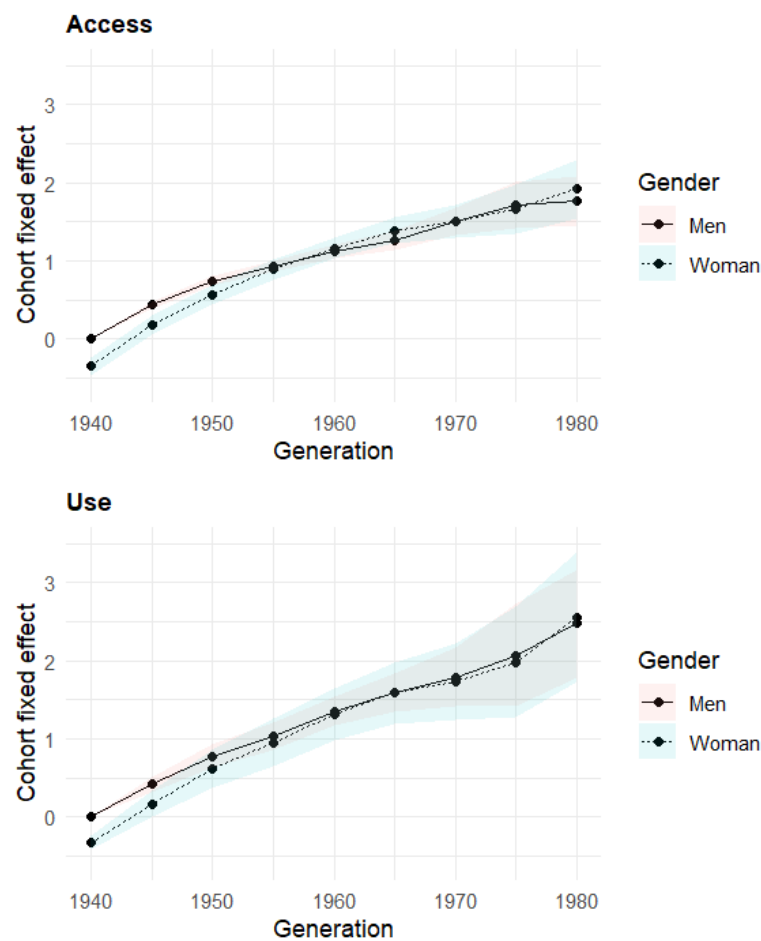
ingresos más bajos que en las zonas urbanas. Esto es consistente con que entre los hogares que no cuentan con conexión a internet en casa, sólo el 6% lo explica por la ausencia de infraestructura de banda ancha en su localidad. Por lo tanto, el lugar de residencia, a menudo considerado un indicador de infraestructura, no parece ser una barrera para el acceso y uso digital. Este no siempre ha sido el caso, especialmente en los primeros días de la difusión de Internet, cuando las infraestructuras estaban ubicadas en las zonas más rentables, es decir, en las zonas más densamente pobladas. Mientras tanto, la cobertura de Internet en el territorio francés ha mejorado gracias a diversas leyes. Por ejemplo, la ley sobre la brecha digital de 2009 creó un fondo para el desarrollo digital de los territorios, cuyo objetivo era ayudar a implementar la infraestructura necesaria para el acceso de banda ancha en zonas donde los operadores de comunicaciones electrónicas consideraban que los esfuerzos necesarios estaban más allá de sus capacidades de financiación. La percepción de que el lugar de residencia es un determinante clave de la brecha digital también se basa en el hecho de que la calidad del servicio de Internet varía según la ubicación. En 2019, la tasa de cobertura móvil era del 92,1% en Francia metropolitana, pero solo el 81,5% de las viviendas y oficinas disfrutaban de banda ancha y el 52,9% de banda ancha de muy alta velocidad (Antoine y Simon, 2020). Además, Crouette y Muller (2021) señalan que, entre los usuarios de Internet, las personas que viven en zonas rurales están menos satisfechas con su conexión a Internet que sus homólogos urbanos. También destacan que el 11% de los internautas franceses consideran que una calidad insuficiente del servicio de Internet es una barrera para el uso de Internet. Entre los no usuarios de Internet, sólo el 4% considera la calidad del servicio de Internet como una barrera. Por tanto, existe una brecha digital entre las ciudades y el campo, no por falta de infraestructura sino por su mala calidad.

El género parece ser un determinante del uso de Internet y no del acceso (Tabla C.1). Las mujeres parecen utilizar Internet más que los hombres. Sin embargo, los resultados de variables constantes como el género en modelos de pseudopanel deben tratarse con cautela. De hecho, la proporción

ley francesa sustantivo, femenino—2009-1572 de 17 de diciembre de 2009, sobre la lucha contra la brecha digital.

la proporción de hombres y mujeres debe ser similar entre generaciones; las variaciones a lo largo del tiempo y dentro de cohortes pueden deberse a errores de medición. Por lo tanto, realizamos otras regresiones donde las cohortes se separan por generación y género. Esto nos permite comparar el efecto cohorte entre mujeres y hombres de la misma generación. Los resultados se presentan en la Tabla C.2 del apéndice. Encontramos que los efectos fijos de una misma generación son estadísticamente diferentes según el género de los individuos nacidos entre 1938 y 1952, tanto para el acceso como para el uso (Figura 7). El valor de los efectos fijos de la cohorte más joven es el mismo para cada generación de un género diferente. En consecuencia, existe una brecha digital de género que favorece a los hombres en las generaciones mayores, pero esta brecha no aparece en las generaciones más jóvenes.

Figura 7: Efectos de generación y género



Notas: La generación de hombres de 1936-1938 es la cohorte de referencia. Cada efecto fijo debe compararse con esta cohorte. Un efecto fijo positivo significativamente diferente de 0 significa que la cohorte tiene una ventaja en acceso y uso digital sobre los hombres de la generación 1936-1938. El área roja (azul) representa el intervalo de confianza del 95% de los efectos fijos de hombres (mujeres) para cada generación de modelos (2) y (4) en la Tabla C.2.

Como prueba de solidez, reestimamos los modelos considerando cohortes de generación de uno y tres años para acceso (Tabla C.3) y uso (Tabla C.4) y generaciones de tres años separadas por género (Tabla C.5). Los resultados siguen siendo similares.

También reestimamos los modelos con un logit agrupado. Los resultados se presentan en la Tabla C.6 y los comparamos con los resultados del pseudopanel en la Tabla C.1. Ambas metodologías

dan resultados similares para los efectos generación y tiempo y las variables de educación y nivel de ingreso. Los coeficientes de estas variables son generalmente ligeramente más altos en el logit agrupado (Tabla C.6) que en el pseudopanel (Tabla C.1). Las estimaciones de otras variables difieren entre los modelos logit agrupados y los de pseudopanel. La densidad de población y el tamaño de la unidad urbana son significativamente positivos en el logit agrupado, pero no en el modelo de pseudopanel. En cuanto al tamaño del hogar y el género, los coeficientes dependen del modelo. Al estudiar el acceso a Internet (Tabla C.6), los coeficientes del tamaño del hogar siempre son positivamente significativos, pero son mayores en el modelo con la variable nivel de educación (modelos (2) y (4)) que en la variable nivel de ingresos (modelos (1) y (3)). En el estudio del uso de internet (Tabla C.6), el tamaño del hogar sólo es significativo para los modelos (2') y (4'). El signo de la variable mujeres varía según el modelo: positivo en los modelos (1') y (3') y negativo en los modelos (2') y (4'). Estos resultados sugieren que los coeficientes logit agrupados están sesgados. Dado que dependen de la inclusión de variables explicativas, sospechamos un problema de endogeneidad debido a un sesgo de omisión. Este sesgo de endogeneidad no aparece en los modelos de pseudopanel, ya que se reduce mediante la inclusión de los efectos de cohorte fijos y la agregación de las variables (Gardes, Duncan, Gaubert, Gurgand y Starzec, 2005). Refuerza nuestra elección de utilizar métodos de pseudopanel para nuestro artículo. Con la metodología de pseudopanel, sólo se estudia la heterogeneidad dentro de cohortes y no entre individuos. Esto no es un problema ya que la generación utilizada para formar las cohortes es un determinante principal de la brecha digital, tanto en las estimaciones logit agrupadas como en las de pseudopanel. La metodología de panel también nos permite considerar la evolución temporal del modelo, lo cual es importante considerar ya que la transición digital aún está en curso. Por lo tanto, en el resto del artículo sólo consideramos los resultados de estimación que surgen de los modelos de pseudopanel.

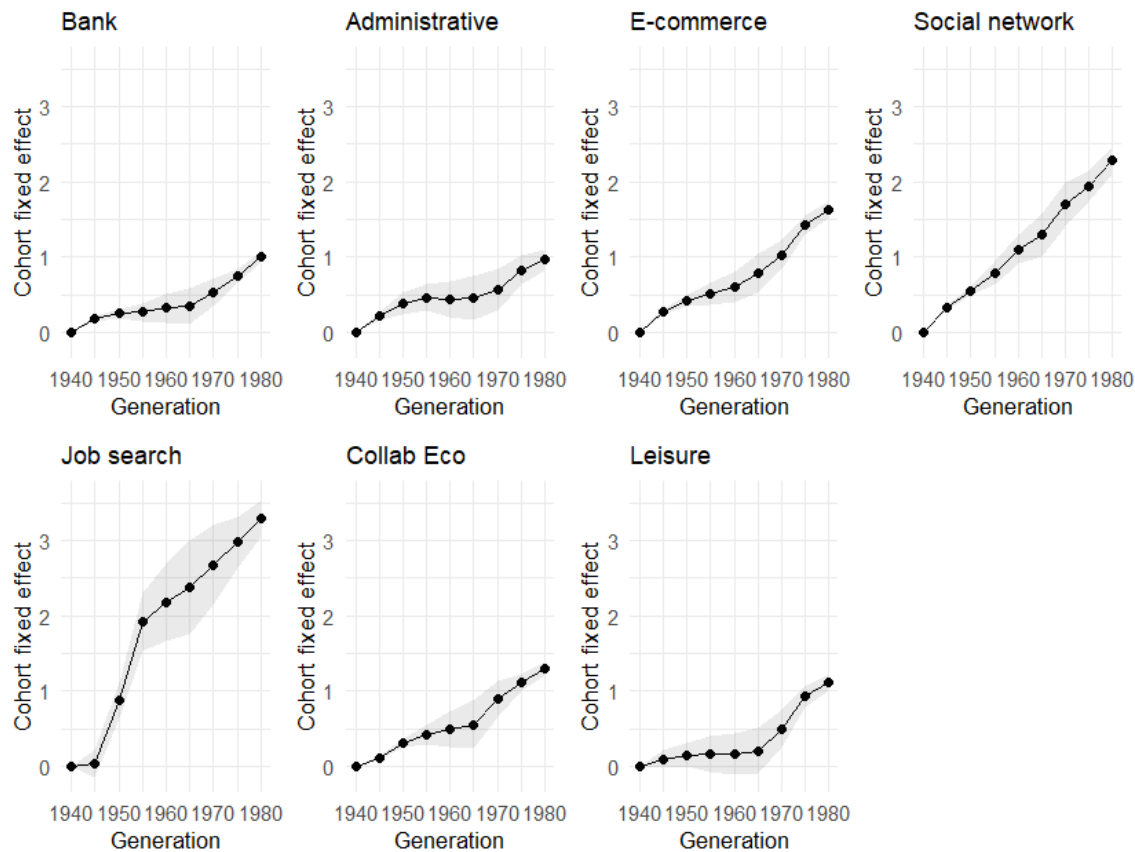
4.2. Disparidades en la diversidad del uso de Internet

En esta sección, nos centramos en si estas desigualdades intra e intergeneracionales existen en el uso una vez que un individuo tiene acceso a Internet y lo utiliza. En otras palabras, ¿las características socioeconómicas de un individuo influyen en la diversidad y el tipo de uso de Internet? Aunque otras variables influyen en la probabilidad de realizar una actividad online, restringimos el análisis a las variables explicativas utilizadas en la sección anterior. Los resultados se presentan en la Tabla C.7 del apéndice. Realizamos una verificación de solidez cambiando la definición de cohorte de generaciones de cinco años a generaciones de dos años (Tabla C.8).

Todavía existen desigualdades intergeneracionales para todas las actividades seleccionadas, pero la escala depende de la actividad (Figura 8). La probabilidad de comprar en línea, estar en las redes sociales y vender productos en línea (economía colaborativa) aumenta con la juventud de la generación. Los individuos nacidos después de 1968 también tienen una mayor probabilidad de escuchar la radio o música, mirar televisión y jugar (ocio). El efecto generacional es menos pronunciado para las actividades organizacionales. Los jóvenes tienen más probabilidades de realizar trámites administrativos en línea, pero las diferencias generacionales son menos marcadas que en otras actividades. Por ejemplo, la generación 1953-1957 no tiene menor probabilidad de realizar un trámite administrativo a través de Internet que la generación 1968-1972. La probabilidad de utilizar la banca en línea es alta para las generaciones más jóvenes, pero no hay una diferencia significativa entre las generaciones 1938-1942 y 1963-1967. Las diferencias intergeneracionales aparecen en la probabilidad de realizar búsqueda de empleo en línea, pero representan principalmente las generaciones en edad de buscar trabajo.

Una vez que un individuo utiliza Internet, las disparidades dentro de una generación observadas en la sección anterior ya no están necesariamente presentes. Los efectos del nivel de educación,

Figura 8: Efectos de cohorte sobre la probabilidad de realizar una actividad en línea

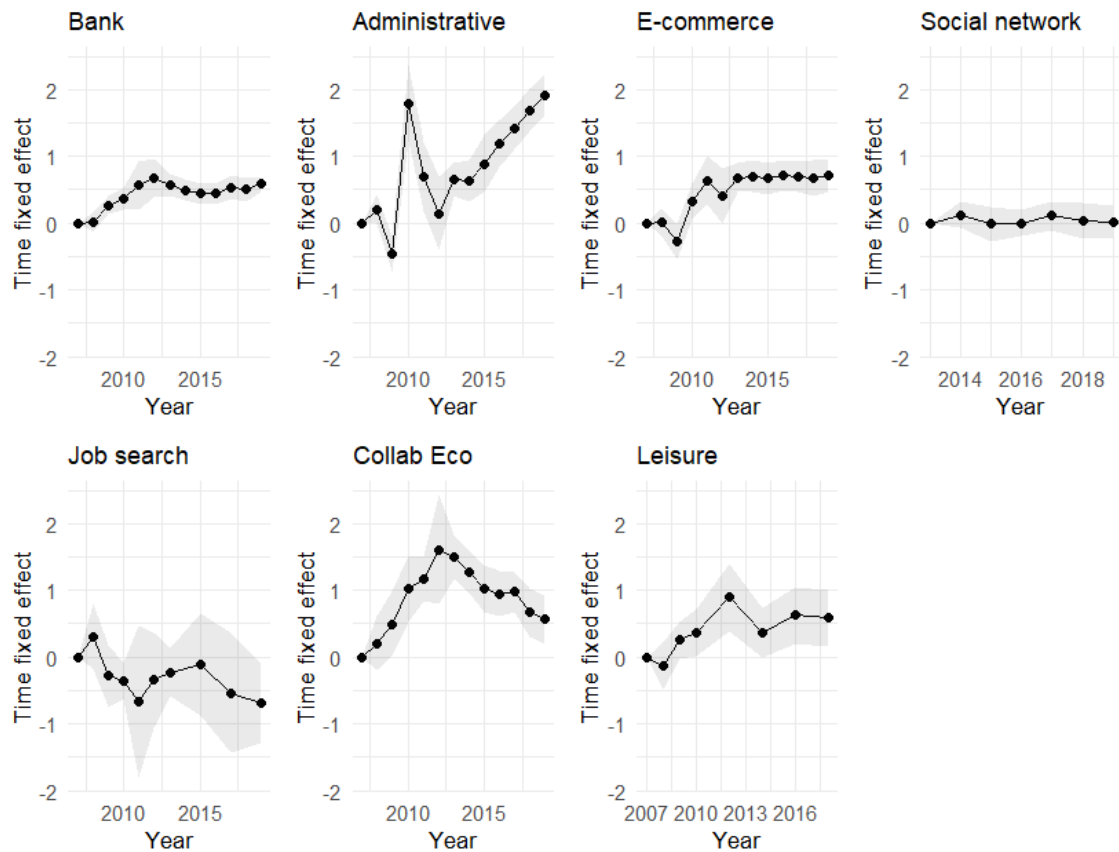


Notas: la generación 1938-1942 es la cohorte de referencia. Cada efecto fijo debe compararse con esta cohorte. Un efecto fijo positivo significativamente diferente de 0 significa que la generación tiene una ventaja en acceso y uso digital sobre la generación 1938-1942. El área gris representa el intervalo de confianza del 95% de efectos fijos para cada generación de los modelos (1), (3), (5), (7), (9), (11) y (13) en la Tabla C. 7.

el género y el número de personas en el hogar dependen de la actividad y no siempre son significativos. El nivel de calificación es sólo un determinante de la compra de bienes en línea (modelo (6) en la Tabla C.7). Las personas que compran productos en línea generalmente tienen un título superior al de licenciatura. Las personas de bajos ingresos tienen más probabilidades de participar en la economía colaborativa debido al potencial de obtener ingresos adicionales mediante la venta de bienes de segunda mano (modelo (13) en el Cuadro C.7). Las mujeres tienden a utilizar más Internet para buscar trabajo en línea (modelos (11) y (12) en la Tabla C.7), mientras que los hombres tienden a comprar o vender bienes (modelos (6), (13) y (14), en el Cuadro C.7). Sin embargo, seguimos siendo cautelosos con respecto a estos resultados, ya que ya no son significativos cuando consideramos generaciones de dos años en lugar de cinco como prueba de solidez (Tabla C.8). Además, como se mencionó anteriormente, la especificidad del género puede ser difícil de capturar en un modelo de pseudopanel.

Los efectos del tiempo dependen de las actividades estudiadas (Figura 9). La probabilidad de estar en las redes sociales y realizar búsquedas de empleo online no ha cambiado con el tiempo. El ocio en línea experimentó un aumento limitado desde 2007. La probabilidad de realizar trámites administrativos en línea ha aumentado significativamente con el tiempo. Se pueden observar dos cambios. En primer lugar, el año 2010 estuvo marcado por un aumento de personas que realizaron trámites administrativos en línea. Esto puede deberse a la creación del sitio *mon.servicio-publico.fr* por los franceses

Figura 9: Efectos del tiempo sobre la probabilidad de realizar una actividad en línea



Notas: 2007 es el año de referencia. Cada vez el efecto fijo se comparará con este año. Un efecto fijo positivo significativamente diferente de 0 significa que el año tiene una ventaja en acceso y uso digital sobre 2007. El área gris representa el intervalo de confianza del 95% de los efectos fijos en el tiempo de los modelos (1), (3), (5), (7), (9), (11) y (13) en la Tabla C.7.

gobierno en diciembre de 2008, que permite a los ciudadanos registrarse para votar, declarar un cambio de dirección, un fallecimiento, una pérdida de documentos de identidad y crear una empresa o una asociación en línea. En 2010, este sitio fue mejorado y simplificado, principalmente ampliando el acceso a sus servicios a todo el territorio.¹⁰Anteriormente, sólo unos pocos municipios piloto tenían acceso a sus servicios en línea. En 2014, el gobierno francés prosiguió su proyecto de modernizar el servicio público fusionando sus distintos sitios para simplificar todos los procedimientos administrativos. Otras leyes también aumentaron los procedimientos administrativos en línea, en particular la obligación de que los hogares con acceso a Internet declaren sus ingresos en línea en 2016. La inversión del gobierno francés en la digitalización de los servicios públicos parece dar resultados. La banca en línea y la compra de bienes también experimentaron un mayor uso con el tiempo, pero solo hasta 2011. Finalmente, la venta de bienes en línea aumentó hasta 2014 y desde entonces ha disminuido. Goudin (2016) explica que la economía colaborativa experimentó un crecimiento tras la crisis económica y financiera de 2008 porque se percibía como una forma de ahorrar dinero o obtener ingresos adicionales.

En conclusión, una vez que un individuo tiene acceso y utiliza Internet, intrageneracional

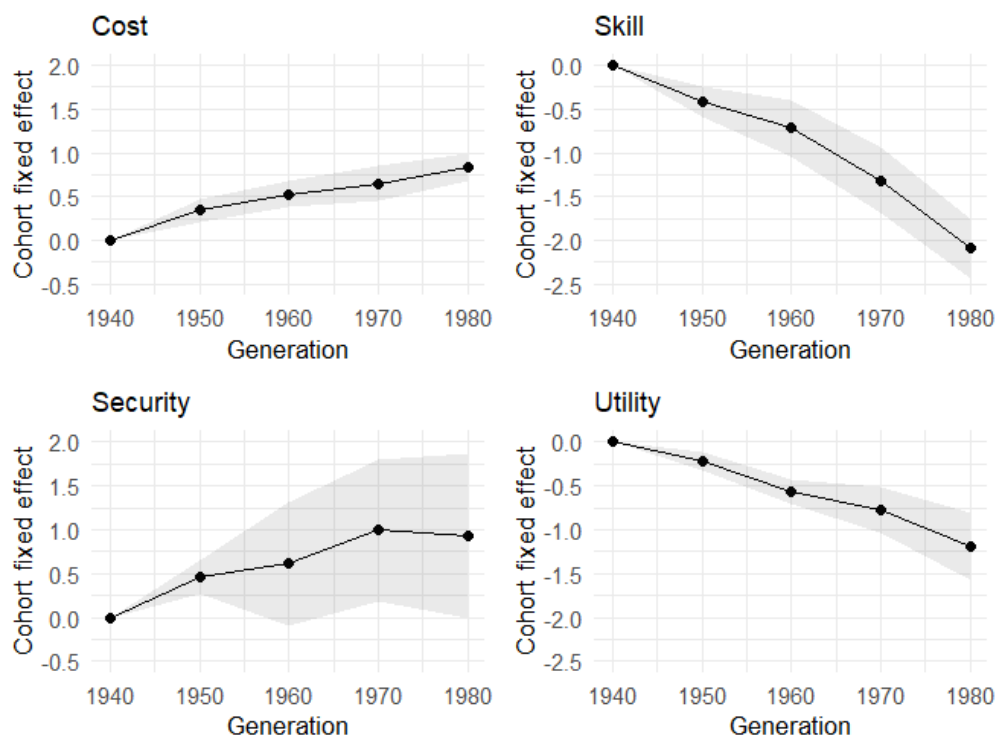
¹⁰<https://www.senat.fr/rap/a09-106-6/a09-106-64.html>.

Las desigualdades en el uso ya no están presentes, pero las desigualdades intergeneracionales siguen prevaleciendo. Las desigualdades en el uso de la banca en línea y en los procedimientos administrativos son más preocupantes debido a la desmaterialización de estos servicios. La prioridad es centrarse en el acceso digital, marcado por desigualdades más significativas, para superar la brecha digital. Para ello, es esencial identificar las barreras al acceso digital en Francia.

4.3.Razones de la falta de acceso a internet

El acceso a Internet en Francia aumentó significativamente entre 2007 y 2019, pero algunos franceses todavía no tienen Internet. Nuestros resultados anteriores indican una desaceleración en el aumento del número de nuevos hogares con conexión a Internet. Esta sección restringe la muestra a hogares que no tienen acceso a Internet en casa para investigar las razones detrás de esto. Las subsecciones 4.1 y 4.2 proporcionan un perfil de las personas más afectadas por la brecha digital para ayudar a determinar dónde deberían centrarse las políticas públicas. Comprender y conocer las diferentes barreras al acceso digital permitirá adaptar estas políticas públicas a diferentes poblaciones. Los resultados de la estimación se presentan en la Tabla C.9 del apéndice. También presentamos en la Tabla C.10 resultados de robustez donde cambiamos la definición de cohorte de generaciones de diez años a cinco años.

Figura 10: Efecto cohorte sobre la probabilidad de no tener internet por algún motivo



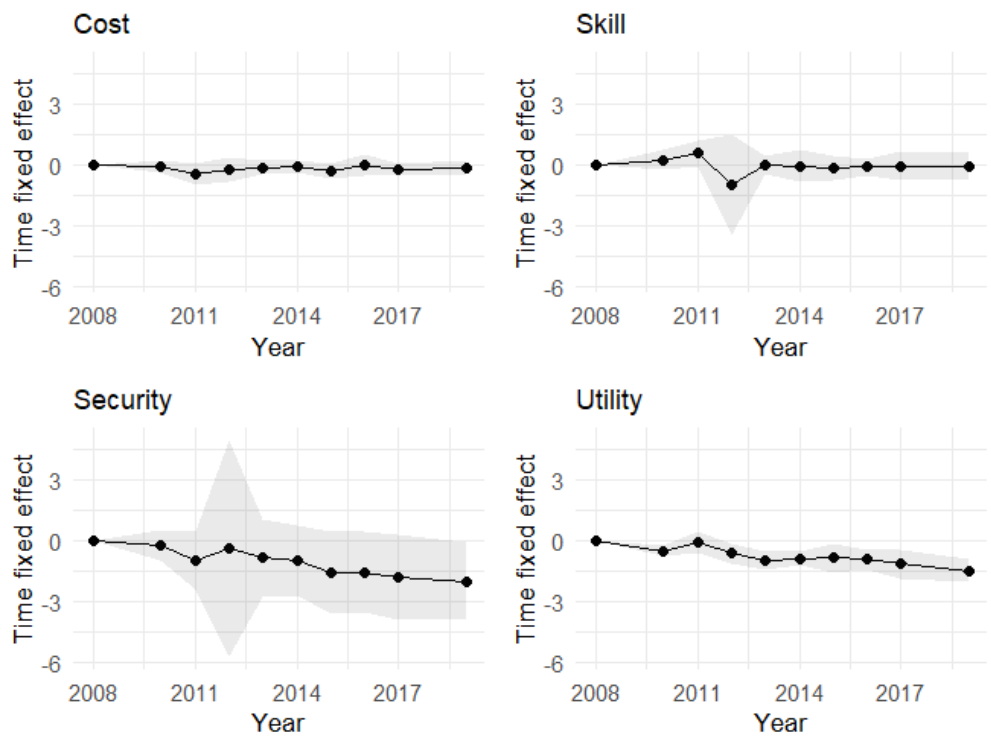
Notas: la generación 1935-1944 es la cohorte de referencia. Cada efecto fijo debe compararse con esta cohorte. Un efecto fijo positivamente diferente de 0 significa que la generación tiene una ventaja en acceso y uso digital sobre la generación 1935-1944. El área gris representa el intervalo de confianza del 95% de los efectos fijos para cada generación de los modelos (1), (3), (5) y (7) en la Tabla C.9.

Los ingresos y la educación son determinantes esenciales del acceso y uso de Internet en Francia. Sin embargo, no explican las diferencias en los motivos para no acceder a Internet.

Quienes tienen más habilidades tienden a considerar que las cuestiones de seguridad y privacidad son menos barreras para el acceso a Internet que quienes tienen menos habilidades. También es más probable que no tengan conexión a Internet porque no les interesa. La educación y el nivel de vida no afectan la probabilidad de no tener Internet por razones financieras o falta de habilidades. Las mujeres se ven más afectadas por las barreras financieras que los hombres. El tamaño del hogar disminuye la probabilidad de no tener acceso a Internet por razones de seguridad o privacidad. Esto puede deberse a que un miembro del hogar puede adquirir una conexión a Internet independientemente de los temores de los demás miembros.

La generación impulsa principalmente las razones detrás de la falta de acceso a Internet. Las generaciones más jóvenes tienen más probabilidades de carecer de acceso a Internet debido al costo del equipo o la conexión (ver Figura 11). Por el contrario, las generaciones mayores son más propensas a citar la falta de habilidades o interés como razón para no tener acceso a Internet. Las preocupaciones sobre la privacidad y la seguridad prevalecen entre todas las generaciones. Las razones para no tener acceso a Internet se han mantenido relativamente estables desde 2007 (Figura 11), excepto por un número cada vez menor de personas que informan que Internet no les resulta útil. El costo del acceso, la falta de habilidades y eventuales problemas de seguridad o privacidad son siempre razones importantes para la falta de acceso.

Figura 11: Efecto del tiempo en la probabilidad de no tener internet por algún motivo



Notas: 2008 es el año de referencia. Cada vez el efecto fijo se comparará con este año. Un efecto fijo positivo significativamente diferente de 0 significa que el año tiene una ventaja en acceso y uso digital sobre 2008. El área gris representa el intervalo de confianza del 95% de los efectos fijos en el tiempo de los modelos (1), (3), (5) y (7) en la Tabla C.9.

5.DISCUSIÓN

Las herramientas digitales son uno de los pilares del plan de recuperación del gobierno francés tras la crisis del COVID-19. Para reducir la brecha digital, se dedican 250 millones de euros a la digitalización.

inclusión tal. Esta sección compara nuestros resultados con las políticas públicas implementadas en Francia.

Uno de los grupos más afectados por la brecha digital es la población mayor. Sus principales barreras son la falta de habilidad e interés (Figura 11). Por lo tanto, brindar educación digital es crucial. Esta formación debe concentrarse en las poblaciones de mayor edad, pero puede ofrecerse a las más pobres y a las menos educadas. También debe explicar las ventajas del uso de Internet y, en particular, introducir los trámites administrativos que pueden realizarse en línea, como la declaración del impuesto sobre la renta. De hecho, incluso si la exclusión digital es voluntaria, no estar en línea puede excluir a una persona, especialmente en Francia, donde los procedimientos administrativos de los servicios públicos se realizan de forma digital. La falta de interés puede deberse a una falta de conocimientos y habilidades. Los problemas de seguridad y privacidad siguen siendo barreras al acceso a Internet (Figura 11). La educación digital también es una forma de evitar el mal uso de Internet, que puede resultar en problemas de seguridad o privacidad. Para abordar este problema, el gobierno francés ofrece “pases digitales” que permiten a las personas con dificultades digitales seguir una formación específica. Una educación que tenga en cuenta las cuestiones mencionadas anteriormente reduciría las desigualdades digitales. Además, se debe impulsar una legislación que refuerce la seguridad en línea y exija que las plataformas digitales protejan la privacidad de los usuarios, como el Reglamento General de Protección de Datos.

El coste del equipo y de la conexión es también un motivo importante para no acceder a Internet en Francia. Como barreras a las habilidades, las limitaciones financieras siguen siendo barreras importantes para el acceso a Internet (Figura 11). Nuestros resultados resaltan que las barreras financieras afectan principalmente a los grupos más jóvenes. Estas poblaciones tienen menos probabilidades de verse afectadas por la brecha digital, pero cuando lo hacen, rara vez se debe a una falta de interés. Por lo tanto, estas personas excluidas deberían ser el objetivo de las políticas públicas. Sin embargo, no existe un apoyo financiero específico para el acceso digital, como señala Vall (2020), quien propone implementar “controles de equipos” para el alquiler o la compra de equipos digitales. Finalmente, en línea con el Défenseur des droits (2019), recomendamos que se ofrezcan soluciones no digitales y accesibles para los servicios esenciales (por ejemplo, declaraciones de impuestos, solicitudes de ayuda) por temor a que parte de la población quede excluida y aumenten las desigualdades. .

6. CONCLUSIÓN

Reducir la brecha digital es uno de los objetivos del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. La OCDE (2018) enfatiza que las tecnologías digitales brindan diversas oportunidades, como *“ingresos adicionales, oportunidades de empleo adicionales y un mejor acceso al conocimiento y la información general”*. Además, las desigualdades en el acceso y las habilidades digitales pueden afectar la productividad y el crecimiento económico (Eichengreen, 2015). Por tanto, es fundamental reducir las desigualdades digitales.

Este artículo estudia los determinantes de la brecha digital en Francia en diferentes niveles. En primer lugar, nos centramos en las desigualdades en el acceso y uso de Internet. Nuestros resultados demuestran desigualdades intra e intergeneracionales en el acceso y uso de Internet, que disminuyen con el tiempo. Los ingresos y el nivel de educación son determinantes importantes del acceso y uso de Internet. El tamaño del hogar tiene un impacto positivo en el acceso pero no en el uso. Existe una brecha digital de género a favor de los hombres entre las generaciones mayores. Por último, no encontramos ninguna brecha digital urbana/rural en el acceso y uso de Internet en Francia. Cuando examinamos la variedad y los tipos de usos en línea, encontramos que las desigualdades intergeneracionales a favor de los más jóvenes siguen siendo fuertes para varias actividades en línea. Sin embargo, las desigualdades intrageneracionales entre los usuarios de Internet son bajas. La brecha digital francesa es principalmente un problema de acceso y uso.

Finalmente, destacamos que las barreras al acceso a Internet difieren entre individuos. Las personas mayores se ven más afectadas por la falta de habilidades e interés, mientras que los más jóvenes se ven afectados por barreras financieras. Las barreras de falta de interés, seguridad y privacidad están disminuyendo con el tiempo. Las dos barreras principales al acceso a Internet siguen siendo la falta de habilidades digitales y el costo financiero. Por ello, recomendamos seguir invirtiendo en educación digital y crear un sistema de ayudas económicas para acceder a equipos digitales. También aconsejamos seguir ofreciendo una opción no digital y accesible además de la desmaterialización de los servicios públicos para evitar reforzar la brecha digital.

Una de las limitaciones de este trabajo es que algunos aspectos de la brecha digital no pudieron considerarse debido a la falta de información disponible en la encuesta. Por ejemplo, la crisis de Covid-19 y los confinamientos resultantes han demostrado que el acceso a Internet y a un ordenador es insuficiente para las familias numerosas. Sin embargo, no disponemos de información sobre el número de dispositivos que hay en el hogar. Otra limitación de nuestro estudio es que considera que la tecnología digital sólo tiene efectos positivos. Sin embargo, el uso inadecuado de la tecnología digital puede causar muchos problemas de seguridad y privacidad (OCDE, 2019). Internet también ha permitido la proliferación de "*noticias falsas*" a gran escala y la polarización de opiniones. Es necesario reducir la brecha digital aprendiendo a utilizar correctamente estas herramientas. También optamos por estudiar las diferencias en el acceso básico y el uso de Internet. Pueden aparecer disparidades inter e intrageneracionales si examinamos la intensidad de uso, ya que algunas personas utilizan Internet con mayor intensidad que otras. También será útil estudiar las desigualdades en el acceso a Internet de alta calidad, ya que la banda ancha no cubre por ahora todo el territorio, ni siquiera los territorios de ultramar. Finalmente, este artículo adopta una visión dicotómica de la brecha digital y considera solo los dos primeros niveles de la misma. Sin embargo, como señalan Bléhaut, Clerget, Serreau y Plantard (2023), la brecha digital también se puede medir en términos de capacidades, es decir, considerando las desigualdades en la capacidad de convertir en beneficios las oportunidades que ofrecen las tecnologías digitales. También recomiendan alejarse de la visión binaria de la brecha digital y representar las desigualdades digitales como un halo.

APÉNDICE A: DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

Tabla A.1: Descripción de las variables dependientes

Variable	Descripción	Años disponibles
<i>Desigualdades en el acceso y uso de Internet</i>		
Acceso	El individuo tiene acceso a Internet en casa El	2007-2019
Usar	individuo utiliza Internet	2007-2019
<i>Desigualdades en la variedad de usos.</i>		
Administrativo	El individuo ha utilizado Internet para completar o enviar formularios administrativos. El	2007-2019
Banco	individuo utilizó Internet para acceder a su cuenta bancaria.	2007-2019
Comercio electrónico	El individuo ha utilizado Internet para comprar un bien en línea.	2007-2019
Ocio	El individuo ha escuchado la radio o música, ha visto televisión, ha jugado o descargado juegos, imágenes, vídeos, música.	2007-2012, 2014, 2016, 2018
Medios de comunicación social	El individuo ha utilizado Internet para crear un perfil o publicar mensajes en las redes sociales. El	2013-2019
	individuo ha utilizado Internet para buscar trabajo.	2007-2013, 2015, 2017 y 2019
Colaborativo	El individuo ha utilizado Internet para vender productos y servicios en sitios en línea.	2007-2019
Economía		
<i>Razones de la falta de acceso a Internet</i>		
Costo	El hogar no tiene internet en casa porque el equipo o el acceso es demasiado caro	2007-2017 y 2019
Utilidad	El hogar no tiene internet en casa porque no es necesario	2007-2017 y 2019
Habilidades	El hogar no tiene Internet en casa debido a habilidades domésticas insuficientes El	2008-2017 y 2019
Seguridad	hogar no tiene Internet en casa por razones de seguridad o privacidad	2008, 2010-2017 y 2019

Fuente: Encuestas TIC en hogares, INSEE

Tabla A.2: Descripción de las variables explicativas

Variable	Descripción	Fuente
Generación	Año de nacimiento	Encuesta de hogares TIC, INSEE
Mujer	ser una mujer	Encuesta de hogares TIC, INSEE
Tamaño del hogar	Número de personas mayores de 15 años en el hogar	Encuesta de hogares TIC, INSEE
Densidad	Densidad de población de la región donde vive el individuo	INSEE y Eurostat
<i>Tamaño de la unidad urbana</i>		
- área rural	Vivir en una zona rural	TIC Encuesta de hogares, INSEE TIC
- 2.000 a 4.999 residentes	Vive en una unidad urbana de 2.000 a 4.999 habitantes Vive en una	Encuesta de hogares, INSEE TIC
- 5.000 a 9.999 residentes	unidad urbana de 5.000 a 9.999 habitantes Vive en una unidad	Encuesta de hogares, INSEE TIC
- 10.000 a 19.999 residentes	urbana de 10.000 a 19.999 habitantes Vive en una unidad urbana	Encuesta de hogares, INSEE TIC
- 20.000 a 49.999 residentes	de 20.000 a 49.999 habitantes Vive en una unidad urbana de	Encuesta de hogares, INSEE TIC
- 50.000 a 99.999 residentes	50.000 a 99.999 habitantes Vive en una unidad urbana de 100.000	Encuesta de hogares, INSEE TIC
- 100.000 a 199.999 residentes	a 199.999 residentes Vive en una unidad urbana de 200.000 a	Encuesta de hogares, INSEE TIC
- 200.000 a 1.999.999 habitantes	1.999.999 residentes Vive en París	Encuesta de hogares, INSEE TIC
- París		Encuesta de hogares, INSEE
<i>Ingreso mensual</i>		
- menos de 1000mi	Obtener un ingreso mensual inferior a 1000mi Gana	Encuesta de hogares TIC, INSEE
- entre 1000 y 1500mi	un ingreso mensual entre 1000 y 1500mi Gana un	Encuesta de hogares TIC, INSEE
- entre 1500 y 3000mi	ingreso mensual entre 1500 y 3000mi Gana un	Encuesta de hogares TIC, INSEE
- más de 3000mi	ingreso mensual de más de 3000mi	Encuesta de hogares TIC, INSEE
<i>Nivel de Educación</i>		
- Bajo	Por debajo del baccalauréat (diploma de escuela secundaria)	Encuesta de hogares TIC, INSEE
- Medio	Entre el bachillerato y el segundo año de carrera universitaria	Encuesta de hogares TIC, INSEE
- Alto	Más de dos años de educación superior	Encuesta de hogares TIC, INSEE

APÉNDICE B: TAMAÑO DE LA COHORTE

Tabla B.1: Tamaño de la cohorte: generación de dos años

Generación	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
1937-1938	114	180	152	104	106	147	345	147	218	285	243	260	281
1939-1940	140	162	131	121	101	152	314	197	223	261	256	285	323
1941-1942	96	149	102	104	93	179	269	142	237	300	301	278	293
1943-1944	112	149	128	140	127	234	405	225	314	318	298	324	345
1945-1946	111	168	139	133	138	232	466	252	390	395	370	343	379
1947-1948	147	243	171	160	172	351	576	380	468	530	482	533	478
1949-1950	164	227	176	157	184	345	571	402	514	532	488	515	508
1951-1952	155	219	148	138	168	306	540	359	443	543	507	451	528
1953-1954	146	209	154	145	150	320	561	315	449	516	423	517	501
1955-1956	142	189	145	121	158	288	474	322	453	514	496	499	466
1957-1958	127	191	151	103	174	275	463	303	446	518	443	480	479
1959-1960	139	175	123	111	149	287	503	308	477	527	468	475	527
1961-1962	144	188	104	111	145	294	445	299	450	519	461	425	484
1963-1964	119	198	126	86	138	268	492	261	394	494	444	457	476
1965-1966	137	218	120	106	149	282	447	279	454	490	413	426	455
1967-1968	138	194	119	88	122	291	496	243	440	459	443	393	468
1969-1970	146	202	125	110	145	281	415	283	476	471	366	420	442
1971-1972	153	182	114	78	153	341	461	281	424	461	407	426	422
1973-1974	164	192	97	73	144	318	486	303	430	437	390	428	426
1975-1976	112	164	89	66	109	266	440	235	431	415	316	404	376
1977-1978	97	148	67	64	112	270	413	218	394	391	362	376	385
1979-1980	99	146	61	37	94	275	366	273	391	417	313	319	368
1981-1982	76	146	44	37	76	221	362	268	395	433	344	361	375
Total	2978	4239	2786	2393	3107	6223	10310	6295	9311	10226	9034	9395	9785

Determinantes de la brecha digital

Tabla B.2: Tamaño de la cohorte: generación de cinco años por género

Generación	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Mujer													
1938-1942	157	207	204	159	138	226	364	201	258	363	382	388	400
1943-1947	159	256	201	199	188	338	472	323	419	480	451	487	494
1948-1952	240	347	231	207	222	395	657	420	513	700	596	648	606
1953-1957	187	273	208	183	210	364	601	374	508	649	616	643	631
1958-1962	170	248	155	146	221	352	558	342	479	652	565	579	603
1963-1967	168	265	159	141	165	377	543	329	462	600	539	534	580
1968-1972	120	131	93	81	120	222	315	205	311	355	284	331	334
1973-1977	172	246	115	89	164	394	565	322	495	546	448	479	509
1978-1982	123	205	75	45	126	372	484	347	480	531	455	463	455
Total	1496	2178	1441	1250	1554	3040	4559	2863	3925	4876	4336	4552	4612
Hombres													
1938-1942	132	188	113	117	108	185	395	211	310	343	287	325	347
1943-1947	129	168	141	152	170	319	667	352	526	494	467	420	484
1948-1952	161	235	189	170	209	416	762	523	671	644	631	611	654
1953-1957	166	213	174	128	182	401	660	419	622	646	546	611	601
1958-1962	175	218	140	134	163	347	627	412	666	647	564	563	622
1963-1967	153	260	144	101	174	313	634	322	612	615	544	526	606
1968-1972	99	156	94	67	95	210	358	210	379	344	299	305	321
1973-1977	150	188	103	84	137	314	558	324	553	501	442	505	486
1978-1982	103	157	sesenta y cinco	59	108	270	460	304	513	515	380	441	480
Total	1268	1783	1163	1012	1346	2775	5121	3077	4852	4749	4160	4307	4601

Tabla B.3: Tamaño de la cohorte: generación de cinco años (usuarios de Internet)

Generación	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
1938-1942	57	97	84	38	115	153	272	217	293	344	349	367	382
1943-1947	101	171	155	59	188	392	650	460	619	628	630	640	652
1948-1952	203	316	240	97	297	596	965	723	908	1036	971	941	1004
1953-1957	222	302	254	92	305	628	937	652	912	1074	940	1048	1048
1958-1962	239	333	223	94	324	601	964	661	1012	1135	1017	104	1079
1963-1967	246	405	251	88	303	626	1006	602	978	1133	993	980	1102
1968-1972	171	230	160	70	194	411	583	400	663	658	560	602	636
1973-1977	278	379	203	82	289	686	1035	627	1021	1019	876	946	980
1978-1982	207	333	125	52	231	631	878	648	998	1042	834	900	917
Total	1724	2566	1695	672	2246	4724	7290	4990	7404	8069	7170	6528	7800

Tabla B.4: Tamaño de la cohorte: generación de diez años (Individuos sin acceso a Internet)

Generación	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2019
1935-1944	422	548	442	392	282	464	859	393	586	649	608	522
1945-1954	373	508	340	313	227	413	687	362	524	533	502	471
1955-1964	224	294	190	140	100	234	341	218	330	354	298	270
1965-1974	183	222	99	74	42	112	186	99	184	158	170	119
1975-1984	78	146	39	29	23	76	95	49	98	84	61	51
Total	1280	1718	1110	948	674	1299	2168	1121	1722	1778	1639	1433

APÉNDICE C: RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN

Tabla C.1: Resultados de la estimación de pseudopanel para el acceso y uso de Internet (cohortes: generaciones de dos años)

	Acceso				Usar			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1')	(2')	(3')	(4')
Mujer	0.501 (0,445)	0.252 (0,457)	1.330 (1.071)	0.590 (1.082)	0.615 (0,458)	0.534 (0,424)	1.930** (0,740)	1.434 (0,843)
Tamaño del hogar	0,374** (0,149)	0.274 (0,170)	0.146 (0,296)	0.271 (0,262)	0.055 (0,171)	0.019 (0,221)	0,029 (0,415)	0.084 (0,359)
Densidad	0.001 (0,001)	0.002 (0,001)	- -	- -	0.000 (0,001)	0.000 (0,001)	- -	- -
Ingreso mensual								
- menos de 1000mi	árbitro.	-	árbitro.	-	árbitro.	-	árbitro.	-
- entre 1000 y 1500mi	0,681 (0,781)	- -	0,288 (1.112)	- -	0.713 (0,781)	- -	0.314 (2.331)	- -
- entre 1500 y 3000mi	1.485*** (0,463)	- -	2.755*** (0,931)	- -	1.717*** (0,385)	- -	2.615** (1.115)	- -
- más de 3000mi	2.183*** (0,668)	- -	3.880*** (1.021)	- -	1.825** (0,710)	- -	3.202** (1.411)	- -
Nivel de Educación								
- Bajo	-	árbitro.	-	árbitro.	-	árbitro.	-	árbitro.
- Medio	- -	1.692*** (0,471)	- -	1.816*** (0,607)	- -	2.680*** (0,665)	- -	1.493 (1.015)
- Alto	- -	1.102* (0,585)	- -	4.098*** (1.020)	- -	2.661*** (0,687)	- -	4.446*** (1.403)
Tamaño de la unidad urbana								
- rural	-	-	árbitro.	árbitro.	-	-	árbitro.	árbitro.
- 2.000 a 4.999 residentes	- -	- -	- 0,136 (1.430)	- 0,639 (1.541)	- -	- -	0.428 (1.157)	0.068 (1.279)
- 5.000 a 9.999 residentes	- -	- -	- 0,761 (1.151)	0.036 (1.417)	- -	- -	1.173 (1.555)	1.855 (1.658)
- 10.000 a 19.999 residentes	- -	- -	1.157 (1.705)	- 0,847 (1.708)	- -	- -	3.198* (1.565)	1.457 (1.138)
- 20.000 a 49.999 residentes	- -	- -	- 1.298 (0,998)	- 1.755* (1.003)	- -	- -	0,179 (1.523)	- 0,075 (1.513)
- 50.000 a 99.999 residentes	- -	- -	- 1.069 (0,922)	- 0,921 (1.184)	- -	- -	- 0,625 (1.299)	- 0,513 (1.253)
- 100.000 a 199.999 residentes	- -	- -	0,712 (1.075)	- 0,707 (0,961)	- -	- -	1.229 (1.228)	- 0,396 (1.140)
- 200.000 a 1.999.999 habitantes	- -	- -	- 0,111 (0,759)	- 0,478 (0,599)	- -	- -	1.256 (1.086)	0.701 (1.129)
- París	- -	- -	0,683 (0,953)	0,279 (0,829)	- -	- -	2.042 (1.217)	1.386 (1.061)
Generación								
- 1937-1938	árbitro.	árbitro.	árbitro.	árbitro.	árbitro.	árbitro.	árbitro.	árbitro.
- 1939 - 1940	0,233*** (0,021)	0,232*** (0,030)	0,177*** (0,039)	0,231*** (0,036)	0,318*** (0,019)	0,232*** (0,034)	0,201*** (0,055)	0,221*** (0,052)
- 1941 - 1942	0,503*** (0,042)	0,527*** (0,049)	0,467*** (0,062)	0,497*** (0,067)	0,569*** (0,032)	0,476*** (0,053)	0,463*** (0,053)	0,462*** (0,084)
- 1943 - 1944	0,682*** (0,051)	0,691*** (0,067)	0,578*** (0,073)	0,531*** (0,083)	0,756*** (0,035)	0,591*** (0,076)	0,600*** (0,084)	0,503*** (0,122)
- 1945 - 1946	0,773*** (0,066)	0,800*** (0,069)	0,752*** (0,075)	0,747*** (0,088)	0,976*** (0,044)	0,819*** (0,078)	0,921*** (0,080)	0,870*** (0,125)
- 1947 - 1948	1,007***	1,025***	0,991***	0,934***	1.220***	0.989***	1.122***	1.013***

	(0,074)	(0,092)	(0,083)	(0,106)	(0,053)	(0,104)	(0,099)	(0,160)
- 1949 - 1950	1,116***	1,121***	1,105***	1,000***	1,402***	1,129***	1,275***	1,124***
	(0,083)	(0,107)	(0,085)	(0,058)		(0,121)	(0,102)	(0,192)
- 1951 - 1952	1,211***	1,227***	1,247***	1,115***	1,534***	1,265***	1,455***	1,284***
	(0,082)	(0,110)	(0,077)	(0,066)		(0,123)	(0,102)	(0,182)
- 1953 - 1954	1,393***	1,413***	1,352***	1,238***	1,730***	1,440***	1,538***	1,377***
	(0,098)	(0,123)	(0,090)	(0,075)		(0,137)	(0,124)	(0,204)
- 1955 - 1956	1,367***	1,393***	1,404***	1,340***	1,770***	1,487***	1,640***	1,548***
	(0,104)	(0,130)	(0,094)	(0,086)		(0,143)	(0,139)	(0,194)
- 1957 - 1958	1,508***	1,536***	1,484***	1,371***	2,027***	1,697***	1,864***	1,712***
	(0,122)	(0,156)	(0,115)	(0,102)		(0,171)	(0,177)	(0,239)
- 1959 - 1960	1,552***	1,577***	1,568***	1,374***	2,190***	1,829***	1,986***	1,760***
	(0,132)	(0,169)	(0,128)	(0,111)		(0,185)	(0,201)	(0,268)
- 1961 - 1962	1,725***	1,737***	1,715***	1,552***	2,270***	1,857***	2,130***	1,928***
	(0,138)	(0,195)	(0,161)	(0,129)		(0,215)	(0,250)	(0,316)
- 1963 - 1964	1,725***	1,732***	1,674***	1,439***	2,438***	1,986***	2,166***	1,906***
	(0,159)	(0,215)	(0,188)	(0,138)		(0,234)	(0,293)	(0,360)
- 1965 - 1966	1,879***	1,886***	1,787***	1,470***	2,699***	2,223***	2,514***	2,181***
	(0,159)	(0,229)	(0,207)	(0,144)		(0,252)	(0,324)	(0,398)
- 1967 - 1968	1,888***	1,850***	1,846***	1,420***	2,693***	2,127***	2,592***	2,161***
	(0,155)	(0,237)	(0,208)	(0,138)		(0,263)	(0,336)	(0,433)
- 1969 - 1970	2,124***	2,034***	2,115***	1,637***	2,980***	2,279***	2,798***	2,271***
	(0,162)	(0,254)	(0,219)	(0,130)		(0,284)	(0,328)	(0,470)
- 1971 - 1972	2,362***	2,197***	2,388***	1,702***	3,468***	2,606***	3,167***	2,420***
	(0,156)	(0,273)	(0,195)	(0,120)		(0,310)	(0,311)	(0,486)
- 1973 - 1974	2,439***	2,199***	2,291***	1,531***	3,489***	2,510***	3,194***	2,374***
	(0,156)	(0,281)	(0,175)	(0,107)		(0,325)	(0,272)	(0,507)
- 1975 - 1976	2,519***	2,217***	2,512***	1,653***	3,635***	2,562***	3,274***	2,344***
	(0,148)	(0,292)	(0,171)	(0,095)		(0,341)	(0,246)	(0,525)
- 1977 - 1978	2,614***	2,270***	2,651***	1,807***	3,660***	2,525***	3,334***	2,409***
	(0,142)	(0,293)	(0,176)	(0,091)		(0,346)	(0,233)	(0,529)
- 1979 - 1980	2,815***	2,461***	2,635***	1,784***	4,355***	3,202***	3,911***	2,975***
	(0,138)	(0,299)	(0,171)	(0,084)		(0,356)	(0,224)	(0,531)
- 1981 - 1982	2,693***	2,276***	2,566***	1,740***	4,022***	2,853***	3,755***	2,871***
	(0,123)	(0,288)	(0,165)		(0,073)	(0,345)	(0,193)	(0,522)
Año								
- 2007	árbitro.	árbitro.	-	-	árbitro.	árbitro.	-	-
- 2008	0.062	0,111*	-	-	0.024	0.093	-	-
	(0,072)	(0,057)	-	-	(0,093)	(0,073)	-	-
- 2009	0,307***	0,374***	-	-	0,313**	0,317**	-	-
	(0,082)	(0,075)	-	-	(0,117)	(0,119)	-	-
- 2010	0,382***	0,430***	-	-	0,377***	0,328***	-	-
	(0,062)	(0,060)	-	-	(0,098)	(0,102)	-	-
- 2011	1,632***	1,314***	-	-	1,146***	0,832***	-	-
	(0,159)	(0,095)	-	-	(0,113)	(0,085)	-	-
- 2012	0,765***	1,009***	-	-	0,870***	0,970***	-	-
	(0,189)	(0,078)	-	-	(0,217)	(0,146)	-	-
- 2013	1,302***	1,188***	árbitro.	árbitro.	1,029***	0,924***	árbitro.	árbitro.
	(0,090)	(0,093)			(0,069)	(0,090)		
- 2014	1,360***	1,244***	0,105	0,083	1,222***	1,121***	0,100	0,093
	(0,086)	(0,090)	(0,085)	(0,087)	(0,096)	(0,133)	(0,124)	(0,133)
- 2015	1,343***	1,197***	0,179*	0,108	1,212***	1,136***	0,183	0,151
	(0,097)	(0,106)	(0,101)	(0,114)	(0,087)	(0,121)	(0,143)	(0,154)
- 2016	1,449***	1,316***	0,243***	0,209**	1,173***	1,104***	0,082	0,078
	(0,078)	(0,079)	(0,086)	(0,095)	(0,068)	(0,105)	(0,110)	(0,143)
- 2017	1,438***	1,295***	0,249**	0,204*	1,275***	1,195***	0,159	0,147

Determinantes de la brecha digital

	(0,080)	(0,085)	(0,099)	(0,104)	(0,088)	(0,127)	(0,136)	(0,152)
- 2018	1,549***	1,418***	0,358***	0,312***	1.201***	1.132***	0.111	0,088
	(0,061)	(0,065)	(0,088)	(0,107)	(0,067)	(0,102)	(0,107)	(0,137)
- 2019	1,684***	1,547***	0,494***	0,451***	1.267***	1.198***	0,182*	0.166
	(0,090)	(0,090)	(0,078)	(0,096)	(0,102)	(0,141)	(0,100)	(0,125)
Constante	- 3.834***	- 2.671***	- 3.176**	- 1.273	- 3.296***	- 2.473***	- 4.187***	- 2.423***
	(0,660)	(0,480)	(1.299)	(1.054)	(0,563)	(0,472)	(1.412)	(0,742)
Observaciones	299	299	161	161	298	298	161	161
R cuadrado ajustado	0.962	0.960	0.975	0.974	0.967	0.969	0,976	0,977

Notas: La variable dependiente Acceso especifica si el individuo tiene acceso a internet y Uso si lo utiliza en los últimos tres meses.
pag* <0.10, *pag* <0.05, ****pag* <0.01
Los errores estándar agrupados a nivel de cada cohorte se informan entre paréntesis.

Tabla C.2: Resultados de la estimación de pseudopanel para el acceso y uso de Internet (cohortes: generaciones de cinco años separadas por género).

	Acceso				Usar			
	(1)		(2)		(3)		(4)	
Tamaño del hogar	0.352*	(0,177)	0.259*	(0,146)	0.126	(0,215)	0.063	(0,182)
Densidad	0.000	(0,001)	0.000	(0,001)	0.000	(0,001)	0.000	(0,001)
Ingreso mensual								
- menos de 1000mi	<i>árbtro.</i>		-	-	<i>árbtro.</i>		-	-
- entre 1000 y 1500mi	1.296*	(0,720)	-	-	0.723	(0,587)	-	-
- entre 1500 y 3000mi	1.141**	(0,527)	-	-	1.025*	(0,540)	-	-
- más de 3000mi	1.605**	(0,615)	-	-	1.348	(0,832)	-	-
Nivel de Educación								
- Bajo	-	-	<i>árbtro.</i>		-	-	<i>árbtro.</i>	
- Medio	-	-	1.896***	(0,437)	-	-	2.874**	(1,025)
- Alto	-	-	1.215***	(0,416)	-	-	2.459***	(0,622)
Generación								
Mujer								
1938-1942	- 0,199*	(0,100)	- 0,346***	(0,053)	-0,246**	(0,086)	-0,324***	(0,038)
1943-1947	0,382***	(0,062)	0,177***	(0,056)	0,386***	(0,054)	0,171**	(0,077)
1948-1952	0,834***	(0,045)	0,563***	(0,061)	0,981***	(0,036)	0,614***	(0,117)
1953-1957	1,205***	(0,024)	0,890***	(0,061)	1,403***	(0,025)	0,951***	(0,143)
1958-1962	1,496***	(0,036)	1,162***	(0,060)	1,851***	(0,050)	1,320***	(0,157)
1963-1967	1,764***	(0,072)	1,388***	(0,078)	2,238***	(0,088)	1,584***	(0,184)
1968-1972	1,998***	(0,055)	1,507***	(0,101)	2,596***	(0,071)	1,731***	(0,234)
1973-1977	2,320***	(0,045)	1,662***	(0,150)	3,145***	(0,053)	1,981***	(0,335)
1978-1982	2,697***	(0,039)	1,921***	(0,178)	3,899***	(0,042)	2,558***	(0,393)
Hombres								
1938-1942	<i>árbtro.</i>		<i>árbtro.</i>		<i>árbtro.</i>		<i>árbtro.</i>	
1943-1947	0,516***	(0,023)	0,439***	(0,022)	0,564***	(0,029)	0,422***	(0,046)
1948-1952	0,864***	(0,040)	0,745***	(0,030)	0,989***	(0,048)	0,777***	(0,071)
1953-1957	1,061***	(0,049)	0,926***	(0,031)	1,265***	(0,060)	1,035***	(0,079)
1958-1962	1,262***	(0,064)	1,123***	(0,043)	1,624***	(0,075)	1,355***	(0,086)
1963-1967	1,454***	(0,071)	1,267***	(0,059)	1,958***	(0,081)	1,592***	(0,114)
1968-1972	1,820***	(0,071)	1,497***	(0,082)	2,409***	(0,078)	1,792***	(0,180)
1973-1977	2,284***	(0,067)	1,715***	(0,139)	3,080***	(0,074)	2,071***	(0,306)
1978-1982	2,389***	(0,061)	1,766***	(0,147)	3,549***	(0,060)	2,475***	(0,327)
Observaciones	234		234		234		234	
EquilibradoR2	0.965		0.967		0.966		0.969	
Constante	Sí		Sí		Sí		Sí	
Efecto fijo de tiempo	Sí		Sí		Sí		Sí	

*Notas.*La variable dependiente Acceso especifica si el individuo tiene acceso a internet y Uso si lo utiliza en los últimos tres meses.

pag* <0.10, *pag* <0.05, ****pag* <0.01

Los errores estándar agrupados a nivel de cada cohorte se informan entre paréntesis.

Determinantes de la brecha digital

Tabla C.3: Resultados de la estimación de pseudopanel para el acceso a Internet (cohortes: generaciones de uno y tres años)

Var dep: acceso a internet	Generación de un año				Generación de tres años			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1')	(2')	(3')	(4')
Mujer	0.312 (0,257)	0.163 (0,260)	0,960* (0,544)	0,394 (0,556)	0,856 (0,620)	0.310 (0,534)	1.416 (1,014)	0,758 (1,257)
Tamaño del hogar	0,363** (0,135)	0,331** (0,150)	0.275 (0,244)	0.382 (0,235)	0,346* (0,166)	0.147 (0,152)	0,169 (0,287)	0.323 (0,300)
Densidad	0,001* (0,000)	0,001* (0,000)	- -	- -	0.001 (0,001)	0.002 (0,002)	- -	- -
Ingreso mensual								
- menos de 1000mi	árbitro.	-	árbitro.	-	árbitro.	-	árbitro.	-
- entre 1000 y 1500mi	0.883 (0,560)	- -	0.970 (0,873)	- -	1.744** (0,631)	- -	0,137 (1,560)	- -
- entre 1500 y 3000mi	1.413*** (0,401)	- -	2.448*** (0,683)	- -	1.621*** (0,367)	- -	2.650** (1,007)	- -
- más de 3000mi	2.437*** (0,485)	- -	3.681*** (0,845)	- -	2.195*** (0,701)	- -	3.577*** (1,214)	- -
Nivel de Educación								
- Bajo	-	árbitro.	-	árbitro.	-	árbitro.	-	árbitro.
- Medio	- -	1.667*** (0,366)	- -	1.542** (0,657)	- -	1.858** (0,656)	- -	1.416* (0,806)
- Alto	- -	1.208*** (0,352)	- -	2.850*** (0,738)	- -	0.802 (0,606)	- -	2.743*** (0,937)
Tamaño de la unidad urbana								
- rural	-	-	árbitro.	árbitro.	-	-	árbitro.	árbitro.
- 2.000 a 4.999 residentes	- -	- -	- 1.750** (0,801)	- 1.567* (0,882)	- -	- -	- 0,542 (1,535)	- 0,606 (1,853)
- 5.000 a 9.999 residentes	- -	- -	- 0,257 (0,974)	- 0,127 (0,960)	- -	- -	- 0,013 (1,731)	0.982 (1,915)
- 10.000 a 19.999 residentes	- -	- -	0,288 (1,383)	- 0,258 (1,411)	- -	- -	- 0,016 (2,157)	- 1.212 (2,346)
- 20.000 a 49.999 residentes	- -	- -	- 1.451 (0,956)	- 1.324 (1,015)	- -	- -	- 1.314 (1,738)	- 2.645 (1,664)
- 50.000 a 99.999 residentes	- -	- -	- 0,785 (0,906)	- 0,826 (1,037)	- -	- -	- 1.916 (1,844)	- 1.823 (2,046)
- 100.000 a 199.999 residentes	- -	- -	0.254 (0,861)	0,158 (0,857)	- -	- -	- 0,345 (0,934)	- 1.729 (1,099)
- 200.000 a 1.999.999 habitantes	- -	- -	- 0,533 (0,760)	- 0,695 (0,759)	- -	- -	- 0,675 (1,276)	0.170 (1,377)
- París	- -	- -	0.118 (0,550)	0.171 (0,521)	- -	- -	- 0,080 (1,046)	0.036 (1,079)
Observaciones	609	609	329	329	231	231	118	118
R cuadrado ajustado	0.935	0.933	0,945	0,943	0,979	0,978	0,985	0,983
Constante	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Efecto fijo de cohorte	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Efecto fijo de tiempo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Notas:La variable dependiente especifica si las personas tienen acceso a Internet o no.

*pag <0.10,**pag <0.05,***pag <0.01

Los errores estándar agrupados a nivel de cada cohorte se informan entre paréntesis.

Tabla C.4: Resultados de estimaciones de pseudopanel para el uso de Internet (cohortes: generaciones de uno y tres años)

Var dep: acceso a internet	Generación de un año				Generación de tres años			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1')	(2')	(3')	(4')
Mujer	0,396 (0,392)	0.223 (0,375)	1.951*** (0,647)	1.463** (0,632)	0,838 (0,718)	0,667 (0,674)	3.017** (1.140)	3.007** (1.203)
Tamaño del hogar	- 0,004 (0,128)	- 0,092 (0,140)	0.256 (0,286)	0.269 (0,291)	0.227 (0,140)	0.170 (0,177)	0.243 (0,259)	0.253 (0,245)
Densidad	0.000 (0,001)	- 0.000 (0,001)	- -	- -	0.001 (0,001)	0.000 (0,001)	- -	- -
Ingreso mensual								
- menos de 1000mi	árbitro.	-	árbitro.	-	árbitro.	-	árbitro.	-
- entre 1000 y 1500mi	1.117* (0,647)	- -	1.410 (1.139)	- -	1.795*** (0,351)	- -	- 1.303 (2.033)	- -
- entre 1500 y 3000mi	1.483*** (0,435)	- -	2.437*** (0,798)	- -	1.607*** (0,420)	- -	1.286 (1.442)	- -
- más de 3000mi	2.247*** (0,471)	- -	3.134*** (1.087)	- -	2.148*** (0,455)	- -	1.164 (1.121)	- -
Nivel de Educación								
- Bajo	-	árbitro.	-	árbitro.	-	árbitro.	-	árbitro.
- Medio	- -	2.361*** (0,570)	- -	1.641** (0,640)	- -	2.795** (0,978)	- -	0.843 (0,905)
- Alto	- -	1.531*** (0,394)	- -	2.673*** (0,925)	- -	2.614*** (0,840)	- -	5.077*** (1.457)
Tamaño de la unidad urbana								
- rural	-	-	árbitro.	árbitro.	-	-	árbitro.	árbitro.
- 2.000 a 4.999 residentes	- -	- -	- 1.129 (0,844)	- 0,867 (0,860)	- -	- -	- 0,809 (2.080)	- 0,576 (2.180)
- 5.000 a 9.999 residentes	- -	- -	0.635 (1.005)	0.664 (0,928)	- -	- -	3.138 (2.033)	3.003* (1.452)
- 10.000 a 19.999 residentes	- -	- -	0.910 (1.271)	0.419 (1.206)	- -	- -	2.355 (2.313)	0.661 (1.972)
- 20.000 a 49.999 residentes	- -	- -	- 1.205 (0,988)	- 1.128 (1.031)	- -	- -	- 2.252 (1.959)	- 3.062* (1.454)
- 50.000 a 99.999 residentes	- -	- -	- 0,424 (0,966)	- 0,379 (1.054)	- -	- -	- 3.121 (2.451)	- 3.617* (1.767)
- 100.000 a 199.999 residentes	- -	- -	0,594 (1.051)	0,437 (0,930)	- -	- -	- 0,388 (2.058)	- 1.627 (1.671)
- 200.000 a 1.999.999 habitantes	- -	- -	- 0,021 (0,698)	- 0,319 (0,638)	- -	- -	- 0,192 (1.808)	- 0,831 (1.725)
- París	- -	- -	- 0,105 (0,735)	- 0,109 (0,736)	- -	- -	0.333 (1.749)	- 0,131 (1.546)
Observaciones	598	598	326	326	231	231	118	118
R cuadrado ajustado	0.938	0.939	0.950	0.950	0.978	0,979	0.984	0,986
Constante	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Efecto fijo de cohorte	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Efecto fijo de tiempo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Notas:La variable dependiente especifica si los individuos han utilizado Internet o no.

*pag <0.10,**pag <0.05,***pag <0.01

Los errores estándar agrupados a nivel de cada cohorte se informan entre paréntesis.

Determinantes de la brecha digital

Tabla C.5: Resultados de la estimación de pseudopanel para el acceso y uso de Internet (cohortes: generaciones de tres años separadas por género)

	Acceso				Usar			
	(1)		(2)		(3)		(4)	
Tamaño del hogar	0.246	(0,151)	0,195	(0,130)	0,015	(0,117)	0.052	(0,135)
Densidad	0.000	(0,001)	0.001	(0,001)	- 0.000	(0,001)	- 0.000	(0,001)
Ingreso mensual								
- menos de 1000mi	<i>árbítr.</i>		-	-	<i>árbítr.</i>		-	-
- entre 1000 y 1500mi	1.069**	(0,488)	-	-	1.366*	(0,728)	-	-
- entre 1500 y 3000mi	1.250**	(0,512)	-	-	1.442*	(0,723)	-	-
- más de 3000mi	1.949***	(0,448)	-	-	2.130***	(0,635)	-	-
Nivel de Educación								
- Bajo	-	-	<i>árbítr.</i>		-	-	<i>árbítr.</i>	
- Medio	-	-	1.299***	(0,468)	-	-	2.271***	(0,666)
- Alto	-	-	0.460	(0,365)	-	-	2.162***	(0,592)
Generación								
Mujer								
- 1936-1938	- 0,246**	(0,096)	-0,523***	(0,057)	-0,390***	(0,123)	-0,540***	0,222***
- 1939-1941	(0,073)	-0,013	(0,044)	0,182*	(0,095)	-0,010	0,566** *	(0,047)
- 1942-1944	0,488***	(0,056)	0,227***	0,818***	(0,043)	0,628***	(0,045)	0,861***
- 1945-1947	0,593***	1,114** *	(0,043)	0,912***	(0,060)	1,249***	(0,043)	0,869***
- 1948-1950								(0,096)
- 1951-1953	1,359***	(0,030)	1,156***	(0,068)	1,519***	(0,032)	1,105***	(0,110)
- 1954-1956	1,512***	(0,031)	1,324***	(0,073)	1,718***	(0,038)	1,315***	(0,111)
- 1957-1959	1,722***	(0,041)	1,537***	(0,095)	2,129***	(0,044)	1,659***	(0,137)
- 1960-1962	1,970***	(0,052)	1,778***	(0,113)	2,274***	(0,060)	1,721***	(0,159)
- 1963-1965	2,139***	(0,078)	1,954***	(0,138)	2,537***	(0,082)	1,930***	(0,186)
- 1966-1968	2,164***	(0,075)	1,978***	(0,142)	2,787***	(0,079)	2,139***	(0,197)
- 1969-1971	2,467***	(0,069)	2,221***	(0,163)	3,142***	(0,075)	2,313***	(0,243)
- 1972-1974	2,614***	(0,062)	2,346***	(0,178)	3,479***	(0,069)	2,544***	(0,276)
- 1975-1977	2,596***	(0,066)	2,273***	(0,193)	3,464***	(0,064)	2,416***	(0,307)
- 1978-1980	3,053***	(0,063)	2,688***	(0,201)	4,273***	(0,060)	3,141***	(0,322)
- 1981-1983	3,043***	(0,059)	2,634***	(0,200)	4,085***	(0,045)	2,951***	(0,319)
Hombres								
- 1936-1938	<i>árbítr.</i>		<i>árbítr.</i>		<i>árbítr.</i>		<i>árbítr.</i>	
- 1939-1941	0,281***	(0,016)	0,303***	(0,020)	0,263***	(0,021)	0,206***	(0,029)
- 1942-1944	0,729***	(0,032)	0,741***	(0,038)	0,714***	(0,039)	0,578***	(0,058)
- 1945-1947	0,899***	(0,041)	0,906***	(0,045)	0,982***	(0,046)	0,802***	(0,071)
- 1948-1950	1,191***	(0,049)	1,189***	(0,058)	1,292***	(0,061)	1,073***	(0,087)
- 1951-1953	1,243***	(0,054)	1,251***	(0,056)	1,411***	(0,064)	1,216***	(0,083)
- 1954-1956	1,391***	(0,061)	1,385***	(0,067)	1,626***	(0,074)	1,390***	(0,094)
- 1957-1959	1,450***	(0,069)	1,448***	(0,076)	1,776***	(0,086)	1,527***	(0,102)
- 1960-1962	1,661***	(0,078)	1,645***	(0,091)	2,073***	(0,093)	1,774***	(0,118)
- 1963-1965	1,750***	(0,085)	1,724***	(0,106)	2,226***	(0,094)	1,884***	(0,135)
- 1966-1968	1,873***	(0,082)	1,833***	(0,112)	2,514***	(0,091)	2,109***	(0,149)
- 1969-1971	2,257***	(0,091)	2,201***	(0,131)	2,862***	(0,100)	2,337***	(0,190)
- 1972-1974	2,432***	(0,090)	2,259***	(0,158)	3,295***	(0,088)	2,528***	(0,246)
- 1975-1977	2,700***	(0,081)	2,461***	(0,172)	3,582***	(0,075)	2,698***	(0,275)
- 1978-1980	2,755***	(0,079)	2,502***	(0,176)	3,928***	(0,071)	3,029***	(0,279)
- 1981-1983	2,713***	(0,063)	2,382***	(0,168)	3,882***	(0,047)	2,943***	(0,268)
Observaciones	416416414414							
EquilibradoR2	0,952		0,951		0,958		0,960	
Constante	Sí		Sí		Sí		Sí	
Efecto fijo de tiempo	Sí		Sí		Sí		Sí	

Notas: La variable dependiente Acceso especifica si el individuo tiene acceso a internet y Uso si lo utiliza en los últimos tres meses.

pag* <0.10, *pag* <0.05, ****pag* <0.01

Los errores estándar agrupados a nivel de cada cohorte se informan entre paréntesis.

Determinantes de la brecha digital

Tabla C.6: Resultados de la estimación logit agrupada para el acceso y uso de Internet

	Acceso				Usar			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1')	(2')	(3')	(4')
Mujer	0,213*** (0,042)	0.013 (0,036)	0,277*** (0,050)	0.053 (0,041)	0,133** (0,054)	- 0,086** (0,044)	0,148** (0,060)	- 0,078 (0,047)
Tamaño del hogar	0,468*** (0,047)	0,907*** (0,040)	0,466*** (0,053)	0,928*** (0,048)	- 0,043 (0,031)	0,314*** (0,024)	0.020 (0,038)	0,370*** (0,035)
Densidad	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)	- -	- -	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)	- -	- -
Ingreso mensual								
- menos de 1000 euros	árbitro.	-	árbitro.	-	árbitro.	-	árbitro.	-
- entre 1000 y 1500 euros	0,561*** (0,033)	- -	0,606*** (0,044)	- -	0,495*** (0,042)	- -	0,506*** (0,051)	- -
- entre 1500 y 3000 euros	1.492*** (0,037)	- -	1.537*** (0,042)	- -	1.481*** (0,045)	- -	1.466*** (0,047)	- -
- más de 3000 euros	2.661*** (0,063)	- -	3.043*** (0,074)	- -	2.744*** (0,050)	- -	2.779*** (0,056)	- -
Nivel de Educación								
- Bajo	-	árbitro.	-	árbitro.	-	árbitro.	-	árbitro.
- Medio	- -	1.242*** (0,058)	- -	1.266*** (0,056)	- -	1.664*** (0,032)	- -	1.634*** (0,039)
- Alto	- -	1.843*** (0,071)	- -	1.955*** (0,071)	- -	2.519*** (0,068)	- -	2.431*** (0,079)
Tamaño de la unidad urbana								
- rural	-	-	árbitro.	árbitro.	-	-	árbitro.	árbitro.
- 2.000 a 4.999 residentes	- -	- -	0.064 (0,062)	0,099* (0,060)	- -	- -	0.039 (0,059)	0,076 (0,061)
- 5.000 a 9.999 residentes	- -	- -	0.089 (0,055)	0,098** (0,047)	- -	- -	0.082 (0,069)	0.086 (0,067)
- 10.000 a 19.999 residentes	- -	- -	0.065 (0,052)	0,072 (0,046)	- -	- -	0.029 (0,054)	0,028 (0,048)
- 20.000 a 49.999 residentes	- -	- -	0,120*** (0,034)	0,118*** (0,042)	- -	- -	0,098** (0,047)	0,089* (0,050)
- 50.000 a 99.999 residentes	- -	- -	0,137*** (0,045)	0.084 (0,057)	- -	- -	0,087* (0,047)	0.024 (0,057)
- 100.000 a 199.999 residentes	- -	- -	0,184*** (0,061)	0,144*** (0,052)	- -	- -	0,190*** (0,051)	0,118** (0,050)
- 200.000 a 1.999.999 habitantes	- -	- -	0,280*** (0,038)	0,196*** (0,038)	- -	- -	0,259*** (0,038)	0,143*** (0,039)
- París	- -	- -	0,350*** (0,037)	0,313*** (0,045)	- -	- -	0,335*** (0,038)	0,218*** (0,045)
Generación								
- 1937-1938	árbitro.	árbitro.	árbitro.	árbitro.	árbitro.	árbitro.	árbitro.	árbitro.
- 1939 - 1940	0,271*** (0,002)	0,260*** (0,001)	0,290*** (0,002)	0,322*** (0,002)	0,295*** (0,001)	0,284*** (0,001)	0,290*** (0,002)	0,335*** (0,002)
- 1941 - 1942	0,591*** (0,002)	0,575*** (0,002)	0,634*** (0,003)	0,641*** (0,002)	0,551*** (0,002)	0,539*** (0,002)	0,545*** (0,002)	0,572*** (0,003)
- 1943 - 1944	0,806*** (0,002)	0,761*** (0,002)	0,846*** (0,003)	0,812*** (0,003)	0,793*** (0,002)	0,745*** (0,002)	0,812*** (0,002)	0,781*** (0,002)
- 1945 - 1946	0,948*** (0,002)	0,923*** (0,003)	1,062*** (0,003)	1,020*** (0,002)	1,052*** (0,003)	1,034*** (0,003)	1,103*** (0,004)	1.082*** (0,004)
- 1947 - 1948	1,227*** (0,005)	1,156*** (0,003)	1,337*** (0,003)	1,256*** (0,002)	1,300*** (0,004)	1,235*** (0,003)	1,317*** (0,003)	1.260*** (0,003)
- 1949 - 1950	1,373*** (0,004)	1,281*** (0,003)	1,512*** (0,004)	1,381*** (0,003)	1,514*** (0,004)	1,423*** (0,003)	1,539*** (0,003)	1.428*** (0,003)

- 1951 - 1952	1,487*** 1,376*** 1,641*** 1,485*** 1,670*** 1,572*** 1,692*** (0,003)(0,003)	1.565***
	(0,006)(0,004)(0,004)(0,003)(0,005)	(0,003)
- 1953 - 1954	1,682*** 1,571*** 1,803*** 1,637*** 1,846*** 1,746*** 1,829*** (0,004)(0,003)	1.695***
	(0,006)(0,003)(0,006)(0,003)(0,006)	(0,003)
- 1955 - 1956	1,706*** 1,571*** 1,900*** 1,700*** 1,952*** 1,829*** 2,004*** (0,005)(0,002)	1.834***
	(0,008)(0,004)(0,008)(0,004)(0,008)	(0,004)
- 1957 - 1958	1,834*** 1,669*** 1,966*** 1,751*** 2,197*** 2,038*** 2,210*** (0,006)(0,003)	2.018***
	(0,008)(0,004)(0,009)(0,005)(0,008)	(0,004)
- 1959 - 1960	1,895*** 1,712*** 2,035*** 1,784*** 2,343*** 2,151*** 2,338*** (0,006)(0,003)	2.096***
	(0,008)(0,003)(0,011)(0,005)(0,011)	(0,005)
- 1961 - 1962	2,136*** 1,889*** 2,273*** 1,983*** 2,508*** 2,262*** 2,558*** (0,008)(0,004)	2.292***
	(0,009)(0,003)(0,013)(0,007)(0,012)	(0,007)
- 1963 - 1964	2,122*** 1,851*** 2,225*** 1,896*** 2,604*** 2,319*** 2,590*** (0,009)(0,004)	2.271***
	(0,010)(0,002)(0,015)(0,008)(0,015)	(0,009)
- 1965 - 1966	2,272*** 1,966*** 2,312*** 1,920*** 2,950*** 2,624*** 2,950*** (0,011)(0,006)	2.553***
	(0,012)(0,004)(0,017)(0,010)(0,018)	(0,010)
- 1967 - 1968	2,294*** 1,953*** 2,396*** 1,953*** 2,951*** 2,578*** 3,009*** (0,009)(0,007)	2.556***
	(0,012)(0,005)(0,016)(0,009)(0,018)	(0,010)
- 1969 - 1970	2,534*** 2,155*** 2,720*** 2,249*** 3,191*** 2,773*** 3,279*** (0,009)(0,010)	2.792***
	(0,011)(0,005)(0,016)(0,009)(0,020)	(0,011)
- 1971 - 1972	2,776*** 2,290*** 2,977*** 2,407*** 3,647*** 3,114*** 3,629*** (0,008)(0,013)	3.034***
	(0,011)(0,011)(0,013)(0,009)(0,016)	(0,009)
- 1973 - 1974	2,807*** 2,305*** 2,945*** 2,339*** 3,722*** 3,156*** 3,725*** (0,008)(0,015)	3.083***
	(0,010)(0,013)(0,012)(0,008)(0,013)	(0,009)
- 1975 - 1976	2,922*** 2,344*** 3,154*** 2,509*** 3,779*** 3,132*** 3,793*** (0,008)(0,018)	3.102***
	(0,010)(0,016)(0,010)(0,007)(0,011)	(0,009)
- 1977 - 1978	3,056*** 2,454*** 3,360*** 2,720*** 3,852*** 3,167*** 3,854*** (0,007)(0,019)	3.162***
	(0,009)(0,016)(0,009)(0,007)(0,010)	(0,009)
- 1979 - 1980	3,159*** 2,559*** 3,313*** 2,699*** 4,488*** 3,808*** 4,377*** (0,007)(0,018)	3.708***
	(0,009)(0,016)(0,009)(0,007)(0,009)	(0,007)
- 1981 - 1982	3,131*** 2,492*** 3,298*** 2,660*** 4,341*** 3,625*** 4,361*** (0,007)(0,019)	3.678***
	(0,011)(0,017)(0,009)(0,004)(0,010)	(0,005)
Año		
- 2007	árbitro. árbitro. - - árbitro. árbitro. - -	
- 2008	0,118** 0,160*** - - 0,057 0,092 - -	
	(0,054) (0,050) - - (0,065) (0,070) - -	
- 2009	0,367*** 0,430*** - - 0,253*** 0,326*** - -	
	(0,085) (0,078) - - (0,087) (0,088) - -	
- 2010	0,448*** 0,492*** - - 0,304*** 0,340*** - -	
	(0,054) (0,046) - - (0,075) (0,078) - -	
- 2011	1,823*** 1,372*** - - 1,278*** 0,848*** - -	
	(0,063) (0,063) - - (0,076) (0,083) - -	
- 2012	0,718*** 1,315*** - - 0,420*** 1,052*** - -	
	(0,077) (0,052) - - (0,077) (0,060) - -	
- 2013	1,445*** 1,407*** árbitro. árbitro. 1,068*** 1,055*** árbitro. árbitro.	
	(0,062) (0,053) (0,061) (0,059)	
- 2014	1,603*** 1,569*** 0,149*** 0,157*** 1,220*** 1,214*** 0,147*** (0,062)(0,052)	0.157***
	(0,045)(0,040)(0,064)(0,069)(0,043)	(0,042)
- 2015	1,596*** 1,553*** 0,139*** 0,141*** 1,245*** 1,236*** 0,168*** (0,064)(0,055)	0.180***
	(0,038)(0,039)(0,062)(0,069)(0,042)	(0,043)
- 2016	1,721*** 1,674*** 0,270*** 0,263*** 1,263*** 1,253*** 0,187*** (0,061)(0,045)	0.196***
	(0,042)(0,045)(0,052)(0,051)(0,032)	(0,032)
- 2017	1,752*** 1,683*** 0,304*** 0,272*** 1,386*** 1,342*** 0,309*** (0,047)(0,043)	0.285***
	(0,039)(0,039)(0,069)(0,074)(0,030)	(0,037)
- 2018	1,893*** 1,834*** 0,448*** 0,425*** 1,362*** 1,337*** 0,287*** (0,050)(0,045)	0.281***
	(0,050)(0,047)(0,059)(0,073)(0,053)	(0,052)

- 2019	1,925*** 1,871*** 0,487*** 0,467*** 1,382*** 1,364*** 0,312*** (0,069)(0,054)	0,309***
	(0,047)(0,036)(0,068)(0,070)(0,044)	(0,041)
Constante	- 3,975*** -3,590*** -2,822*** -2,381*** -3,024*** -2,612*** -2,149*** (0,099)(0,072)	- 1.681***
	(0,111)(0,079)(0,091) (0,071)(0,107)	(0,072)
Observaciones	86645866456490864908866458664564908 0.2600.2430.2530.2190.2740.2810.256	64908
R cuadrado ajustado		0.251

*Notas:*La variable dependiente Acceso especifica si el individuo tiene acceso a internet y Uso si lo utiliza en los últimos tres meses.
pag* <0.10,*pag* <0.05,****pag* <0.01
Los errores estándar agrupados a nivel de cada cohorte se informan entre paréntesis.

Tabla C.7: Resultados de la estimación de pseudopanel para la población en línea (cohortes: generaciones de cinco años)

	Banco		Administrativo		Comercio electrónico			Ocio			Medios de comunicación social			Búsqueda de trabajo		Colaboración ecológica	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)			
Mujer	- 0,162 (0,361)	- 0,033 (0,433)	- 0,415 - 0,360 - 0,679 (1,091)	(1,208)	(0,545)	- 0,843** (0,326)	0,059 (0,965)	- 0,001 0,304 (1,074)	(0,670)	0,552 (0,800)	3,945** (1,540)	3,678* (1,765)	- 1,524*** (0,370)	- 1,573** (0,473)			
Tamaño del hogar	0,092 (0,178)	0,008 (0,209)	0,411* (0,207)	- 0,008 (0,201)	0,223 (0,173)	0,063 (0,128)	0,537** (0,196)	0,399 (0,290)	- 0,198 (0,155)	- 0,276* (0,143)	0,726 (0,525)	0,791 (0,513)	0,156 (0,251)	0,204 (0,213)			
Densidad	0,000 (0,001)	0,000 (0,001)	0,002* (0,001)	0,002* (0,001)	0,001 (0,001)	0,001 (0,001)	- 0,001 - 0,001 (0,002)	- 0,001 (0,002)	- 0,002 (0,001)	- 0,002 (0,001)	- 0,000 - 0,000 (0,002)	- 0,000 (0,002)	- 0,002* (0,001)	- 0,001 (0,001)			
Ingreso mensual																	
- menos de 1000mi	<i>Árbano.</i>	-	<i>Árbano.</i>	-	<i>Árbano.</i>	-	<i>Árbano.</i>	-	<i>Árbano.</i>	<i>Árbano.</i>	<i>Árbano.</i>	-	<i>Árbano.</i>	-			
- entre 1000 y 1500mi	- 2,322 (2,223)	-	2,292 (2,979)	-	- 4,562 (2,849)	-	0,345 (2,785)	-	- 1,163 (2,110)	-	- 0,748 (6,169)	-	- 4,899** (2,041)	-			
- entre 1500 y 3000mi	- 0,325 (1,494)	-	3,478 (2,218)	-	- 2,254 (1,908)	-	0,431 (1,151)	-	- 2,272 (1,575)	-	- 4,502 (3,828)	-	- 2,748* (1,456)	-			
- más de 3000mi	- 1,318 (1,305)	-	2,707 (2,670)	-	- 2,146 (2,243)	-	- 0,995 (1,652)	-	- 2,653 (2,085)	-	- 2,771 (3,862)	-	- 3,677* (1,816)	-			
Nivel de Educación																	
- Bajo	-	<i>Árbano.</i>	-	<i>Árbano.</i>	-	<i>Árbano.</i>	-	<i>Árbano.</i>	-	<i>Árbano.</i>	-	<i>Árbano.</i>	-	<i>Árbano.</i>			
- Medio	-	1,038 (0,577)	-	1,928** (0,783)	-	2,589*** (0,543)	-	0,354 (0,279)	-	0,588 (0,645)	-	1,041 (1,418)	-	0,799 (0,556)			
- Alto	-	1,078* (0,559)	-	0,127 (1,997)	-	1,508*** (0,403)	-	- 0,442 (0,987)	-	0,362 (1,693)	-	0,955 (0,883)	-	0,736 (1,021)			
Observaciones	117	117	117	117	117	117	72	72	63	63	86	86	117	117			
Equilibrado R ²	0,868	0,869	0,928	0,935	0,945	0,960	0,870	0,862	0,978	0,975	0,933	0,930	0,920	0,914			
Constante	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí			
Efecto fijo de cohorte	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí			
Efecto fijo de tiempo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí			

Notas: Definición de las variables dependientes: Banco: el individuo utiliza internet para acceder a su cuenta bancaria. Administrativo: el individuo utiliza internet para completar o enviar formularios administrativos. Comercio electrónico: el individuo utiliza Internet para comprar un bien en línea. Ocio: el individuo ha escuchado la radio o música, ha visto la televisión, ha jugado o descargado juegos, fotografías, videos, música. Redes sociales: el individuo utiliza Internet para crear un perfil o publicar mensajes en las redes sociales. Búsqueda de empleo: el individuo utiliza internet para buscar empleo. Collab Eco: el individuo utiliza Internet para vender productos y servicios en sitios en línea.

* *pag* <0.10, ***pag* <0.05, ****pag* <0.01. Los errores estándar agrupados a nivel de cada cohorte se informan entre paréntesis.

Tabla C.8: Resultados de la estimación de pseudopanel para la población en línea (cohortes: generaciones de dos años)

	Banco			Administrativo		Comercio electrónico			Ocio			Medios de comunicación social			Búsqueda de trabajo			Colaboración ecológica	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)					
Mujer	- 0,009 (0,314)	- 0,000 (0,306)	- 0,190 (0,707)	- 0,170 (0,636)	- 0,711 (0,406)	- 0,889 (0,440)	- 0,056 (0,350)	- 0,049 (0,381)	0,044 (0,371)	0,193 (0,306)	1,298 (1,086)	0,977 (0,959)	- 0,733 (0,454)	- 0,728 (0,500)					
Tamaño del hogar	- 0,069 (0,114)	- 0,069 (0,093)	0,114 (0,183)	- 0,102 (0,206)	0,129 (0,120)	0,105 (0,128)	0,224 (0,173)	0,097 (0,156)	- 0,056 (0,183)	0,639* (0,255)	0,409 (0,247)		0,072 (0,252)	0,092 (0,243)					
Densidad	- 0,000 (0,000)	- 0,000 (0,000)	0,001 (0,001)	0,001 (0,001)	0,001 (0,001)	0,001 (0,001)	0,000 (0,001)	0,001 (0,001)	- 0,001 (0,001)	- 0,000 (0,001)	- 0,001 (0,001)	0,001 (0,001)	0,000 (0,001)	0,001 (0,001)					
Ingreso mensual																			
- menos de 1000mi	0,022 (0,645)	-	0,252 (1,664)	-	- 2,352* (0,975)	-	0,547 (2,299)	-	1,505 (1,129)	-	- 1,895 (2,555)	-	- 3,518* (1,555)	-					
- entre 1500 y 3000mi	0,400 (0,661)	-	0,603 (1,705)	-	- 0,583 (0,747)	-	0,136 (1,080)	-	- 0,218 (0,717)	-	- 4,481* (1,926)	-	- 3,241* (1,387)	-					
- más de 3000mi	0,643 (0,649)	-	0,279 (1,668)	-	0,233 (0,548)	-	- 0,650 (1,200)	-	- 0,483 (0,705)	-	- 3,591 (1,807)	-	- 3,144* (1,273)	-					
Nivel de Educación																			
- Bajo	-	0,596* (0,239)	-	1,683** (0,374)	-	1,679** (0,458)	-	0,417 (0,527)	-	- 0,203 (0,609)	-	2,230* (1,028)	-	0,582 (0,547)					
- Medio	-	0,632 (0,402)	-	0,391 (0,814)	-	1,021** (0,356)	-	- 0,162 (0,550)	-	- 0,343 (0,751)	-	0,462 (1,175)	-	0,501 (0,584)					
- Alto	-																		
Observaciones	299	299	299	299	299	299	184	184	161	161	201	201	299	299					
Equilibrado R2	0,751	0,754	0,880	0,891	0,889	0,888	0,826	0,825	0,953	0,950	0,874	0,874	0,844	0,837					
Constante	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí					
Efecto fijo de cohorte	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí					
Efecto fijo de tiempo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí					

Notas: Definición de las variables dependientes: Banco: el individuo utiliza internet para acceder a su cuenta bancaria. Administrativo: el individuo utiliza internet para completar o enviar formularios administrativos. Comercio electrónico: el individuo utiliza Internet para comprar un bien en línea. Ocio: el individuo ha escuchado la radio o música, ha visto la televisión, ha jugado o descargado juegos, fotografías, videos, música. Redes sociales: el individuo utiliza Internet para crear un perfil o publicar mensajes en las redes sociales.

Búsqueda de empleo: el individuo utiliza internet para buscar empleo. Collab Eco: el individuo utiliza Internet para vender productos y servicios en sitios en línea.

* pag <0.10, ** pag <0.05, *** pag <0.01. Los errores estándar agrupados a nivel de cada cohorte se informan entre paréntesis.

Tabla C.9: Resultados de estimaciones de pseudopanel por motivos de no acceso a Internet (cohortes: generaciones de diez años)

	Muy caro		Falta de habilidades		Seguridad		Inútil	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Mujer	- 1.247 (0,768)	- 1.250* (0,546)	0,489 (1.152)	1.226 (1.322)	- 1.945 (2.423)	- 1.949 (1.588)	- 0,622 (0,773)	- 0,711 (0,826)
Tamaño del hogar	0,152 (0,147)	0,197 (0,261)	0.106 (0,133)	0,681* (0,297)	- 1.791 (1.249)	- 2.223* (0,802)	- 0,876 (0,528)	- 1.008 (0,496)
Densidad	0.000 (0,001)	0.000 (0,001)	0.001 (0,001)	0.001 (0,002)	0.000 (0,002)	0.005 (0,004)	0.000 (0,001)	- 0,002** (0,001)
Ingreso mensual								
- menos de 1000mi	árbitro.	-	árbitro.	-	árbitro.	-	árbitro.	-
- entre 1000 y 1500mi	0,471 (0,833)	- (0,833)	2.912** (0,908)	- (0,908)	- 4.445 (2.670)	- (2.670)	1.211 (0,847)	- (0,847)
- entre 1500 y 3000mi	0,168 (0,905)	- (0,905)	0,882 (0,643)	- (0,643)	- 5.472* (1.975)	- (1.975)	1.532** (0,518)	- (0,518)
- más de 3000mi	0.375 (0,520)	- (0,520)	3.056 (1.669)	- (1.669)	- 4.340* (1.766)	- (1.766)	0.209 (0,405)	- (0,405)
Nivel de Educación								
- Bajo	-	árbitro.	-	árbitro.	-	árbitro.	-	árbitro.
- Medio	- (0,632)	- 0,330 (0,632)	- (0,632)	- 0.000 (1.170)	- (1.170)	4.191* (1.816)	- (1.816)	0.230 (1.246)
- Alto	- (0,566)	0.248 (0,566)	- (0,566)	- 0,663 (0,821)	- (0,821)	- 5.928** (1.895)	- (1.895)	2.325* (1.042)
Observaciones	50	50	50	50	50	50	50	50
EquilibradoR2	0.931	0.931	0.956	0.940	0,792	0,829	0,948	0.951
Constante	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Efecto fijo de cohorte	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Efecto fijo de tiempo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Notas:Definición de variables dependientes:

- Demasiado caro: el individuo no tiene internet en casa por culpa del equipamiento o el acceso es demasiado caro
- Falta de habilidades: el individuo no tiene internet en casa porque no necesita internet
- Seguridad: el individuo no tiene Internet en casa debido a habilidades domésticas insuficientes.
- No útil: el individuo no dispone de internet en casa por motivos de seguridad o privacidad

*pag <0.10,**pag <0.05,***pag <0.01

Los errores estándar agrupados a nivel de cada cohorte se informan entre paréntesis.

Tabla C.10: Resultados de la estimación de pseudopanel por motivos de no acceso a Internet (cohortes: generaciones de cinco años)

	Muy caro		Falta de habilidades		Seguridad		Inútil	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Mujer	0.319 (0,480)	0.430 (0,585)	- 0,654 (0,692)	- 0,457 (0,754)	0.242 (1.543)	0.230 (1.439)	- 0,421 (0,574)	- 0,607 (0,787)
Tamaño del hogar	- 0,029 - 0,066 - 0,275 (0,201) (0,265) (0,386)		- 0,476 (0,285)		- 1,017 -1,363* -0,133 -0,037 (0,449) (0,434) (0,430)		(0,440)	
Densidad	- 0.000 (0,000)	- 0.000 (0,000)	- 0.000 (0,001)	0.000 (0,001)	- 0,001 0,001 0,001 (0,002) (0,002) (0,001)			0.001 (0,001)
Ingreso mensual								
- menos de 1000mi	árbitro.	-	árbitro.	-	árbitro.	-	árbitro.	-
- entre 1000 y 1500mi	- 0,146 (0,318)	- -	0.014 (0,561)	- -	- 2.381 (1.374)	- -	0.014 (0,754)	- -
- entre 1500 y 3000mi	- 0,552 (0,443)	- -	- 0,661 (0,674)	- -	- 2.370 (1.523)	- -	- 0,715 (0,864)	- -
- más de 3000mi	0.620 (0,437)	- -	- 0,237 (0,756)	- -	- 2.766* (0,828)	- -	- 0,002 (0,638)	- -
Nivel de Educación								
- Bajo	-	árbitro.	-	árbitro.	-	árbitro.	-	árbitro.
- Medio	- -	- 0,028 (0,287)	- -	- 2.639* (0,976)	- -	2.257 (1.915)	- -	- 0,049 (1.136)
- Alto	- -	- 0,594 (0,601)	- -	- 3.099** (0,686)	- -	- 4.430** (0,932)	- -	1.310 (0,708)
Observaciones	90	90	89	89	90	90	90	90
Equilibrado/R2	0,793	0.783	0,869	0.901	0.620	0,666	0.831	0.832
Constante	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Efecto fijo de cohorte	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Efecto fijo de tiempo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Notas:Definición de variables dependientes:
- Demasiado caro: el individuo no tiene internet en casa por culpa del equipamiento o el acceso es demasiado caro
- Falta de habilidades: el individuo no tiene internet en casa porque no necesita internet
- Seguridad: el individuo no tiene Internet en casa debido a habilidades domésticas insuficientes.
- No útil: el individuo no dispone de internet en casa por motivos de seguridad o privacidad
pag <0.10, *pag <0.05, **pag <0.01
Los errores estándar agrupados a nivel de cada cohorte se informan entre paréntesis.

REFERENCIAS

- ANTOINE, P., Y A. SESTOY EN(2020): "Déploiement du très haut débit: les écarts se résorbent" *Insee Analiza Auvernia-Ródano-Alpes*, 98.
- ARCEP(2022): "Évolution des prix des Services de Communications Électroniques",. BALTAGI, BH (2013): *Análisis econométrico de datos de panel, quinta edición*. Derechos de autor de Wiley.
- BALTAGI, BH, GBRESSONA, Y J.-M. MITIENNE(2015): "Precios hedónicos de la vivienda en París" *Diario de Econometría Aplicada*, 30(3), 509–528.
- BARTIKOWSKI, B., M.L.AROCHE, A.J.Amal, Y Z. YANG(2018): "El tipo de acceso a Internet digital división y el bienestar de las minorías étnicas y los consumidores mayoritarios: una investigación en varios países", *Revista de investigación empresarial*, 82, 373–380.
- BERGER, T., Y CB FREY(2016): "Transformación estructural en la OCDE: digitalización, deindustrialización y el futuro del trabajo", *Documentos de trabajo de la OCDE sobre asuntos sociales, empleo y migración*, 193.
- BERNARDO, JT, DBOLDUC, Y ND YAMEOGO(2011): "Un modelo de datos de pseudopanel de hogares demanda de electricidad", *Economía de recursos y energía*, 33(1), 315–325.
- BLEHAUT, M., JCLERGET, EMERRAU, Y P.PLANTARA(2023): "La sociedad numérica francesa: definir y medir el código numérico", .
- CAMÉRON, AC Y PK TRIVEDI(2005): *Microeconometría: métodos y aplicaciones*.. Cambridge prensa universitaria.
- CASTELLACCI, F., Y V. TVEITO(2018): "Uso de Internet y bienestar: una encuesta y un análisis teórico. estructura", *Política de investigación*, 47(1), 308–325.
- CRUTA, P., Y J. M.ULLER(2021): "Baromètre du Numérique, edición 2021" *CREDOC*.
- DEATON, A. (1985): "Datos de panel de series temporales de secciones transversales", *Revista de econometría*, 30, 109–126.
- DFENSEUR DE DROITS(2019): "Dématérialisation et inégalités d'accès aux services publics", .
- MIICHENGREEN, B. (2015): "Estancamiento secular: la visión a largo plazo", *Revisión económica estadounidense*, 105(5), 66–70.
- MILENA-BUCEA, A., F.C.RUZ-JESÚS, ALIVEIRA, Y PS COELHO(2021): "Evaluación del papel de Edad, educación, género e ingresos en la brecha digital: evidencia para la Unión Europea", *Fronteras de los sistemas de información*, 23(4), 1007–1021.
- MIYON, R., U.D.EETJEN, Y LE MALMBERG(2018): "¿Avanzar en la sociedad de la información? Un análisis longitudinal de la relación entre el uso de Internet y la movilidad de clases sociales en Gran Bretaña", *Sociedad de información*, 34(5), 316–327.
- MIYON, R., Y E.HELSPER(2011): "Adultos aprendiendo en línea: ¿elección digital y/o exclusión digital?" *Nuevos medios y sociedad*, 13(4), 534–551.
- GRAMOARDES, F., GJDNO PUEDE, P.G.AUBERT, M.G.URGÁN, Y C.STARZEC(2005): "Panel y pseudo-estimación de panel de elasticidades transversales y de series temporales del consumo de alimentos: el caso de los datos de EE. UU. y Polonia", *Revista de estadísticas económicas y empresariales*, 23(2), 242–253.
- GRAMOVIEJOFARB, A. (2006): "El papel (docente) de las universidades en la difusión de Internet", *Internacional Revista de organización industrial*, 24(2), 203–225.
- GRAMOVIEJOFARB, A. y J.P.ENJUAGAR(2008): "Los patrones de adopción y uso de Internet son diferentes: Implicaciones por la brecha digital", *Economía y política de la información*, 20(1), 2–15.
- GRAMOOLSBEE, A., Y PJ KLENOVO(2002): "Evidencia sobre el aprendizaje y las externalidades de red en la difusión de computadoras domésticas", *Revista de Derecho y Economía*, 45(2), 317–343.
- GRAMOOLSBEE, A., Y PJ KLENOVO(2006): "Valoración de los productos de consumo por el tiempo dedicado a su uso: Una aplicación a Internet", *Revisión económica estadounidense*, 96(2), 108–113.
- GRAMOUDÍN, P. (2016): "El coste de la no Europa en la economía colaborativa: desafíos económicos, sociales y legales y oportunidades", *Servicio de Investigación del Parlamento Europeo*.
- GRAMOinterfaz de usuario, M., Y M. BÜCHI(2021): "Del uso al uso excesivo: la desigualdad digital en la era de la comunicación Abundancia", *Revisión de informática de ciencias sociales*, 39(1), 3–19.
- HDERECHO, M., A.QUAN-HAASE, Y BA CORBETT(2014): "Revisando la brecha digital en Canadá: El impacto de los factores demográficos en el acceso a Internet, el nivel de actividad en línea y el uso de los sitios de redes sociales". *Información Comunicación y Sociedad*, 17(4), 503–519.
- HARGITAL, E. (2002): "Brecha digital de segundo nivel: diferencias en las habilidades en línea de las personas". *Primer lunes día*, 7(4).
- HELSPER, EJ (2010): "Uso de Internet por género a lo largo de generaciones y etapas de la vida". *Comunicación Rebuscar*, 37(3), 352–374.
- HELSPER, EJ Y BC REISDORF(2017): "El surgimiento de una "subclase digital" en Gran Bretaña

- y Suecia: Cambiando las razones de la exclusión digital", *Nuevos medios y sociedad*, 19(8), 1253-1270. HITT, L., Y P.T.AMBE(2007): "Adopción de banda ancha y consumo de contenidos". *Economía de la información y política*, 19(3-4), 362-378.
- IAMI, KS, SK ANNIM, VS KULKARNI, Y RGAIHA(2014): "Empoderamiento de las mujeres y prevalencia de niños con retraso en el crecimiento y bajo peso en la India rural", *Desarrollo Mundial*, 62, 88-105. KORUPP, SE Y M. SZYDLIK(2005): "Causas y tendencias de la brecha digital". *sociológico europeo Revisar*, 21(4), 409-422.
- IY AMENAZA, S., SK SINGH, Y UNA EI-KASSAR(2022): "La brecha digital: Una revisión y futuro agenda de investigación", *Previsión tecnológica y cambio social*, 175.
- METROONTAGNIER, P., Y A.WIRTHMANN(2011): "Brecha digital: del acceso a la computadora al acceso en línea Actividades: un análisis de microdatos", *Documentos de economía digital de la OCDE*, 189. OCDE (2018): "Reducir la brecha de género digital: incluir, mejorar las habilidades, innovar", .
- (2019): "¿Cómo es la vida en la era digital?: oportunidades y riesgos de la transformación digital para el bienestar de las personas" *Editorial de la OCDE, París*, pag. 171.
- (2020a): "Transformación digital en la era de la COVID-19: crear resiliencia y superar las divisiones" *Suplemento Perspectivas de la Economía Digital 2020*.
- (2020b): "Perspectivas de la economía digital de la OCDE 2020", .
- PAGANTEA, S., Y B.MARTES(2013): "¿Se ha revertido la brecha digital? Evidencia de cinco UE Países," *Documento de trabajo del Instituto de Prospectiva Tecnológica sobre Economía Digital*, 2013/06.
- (2016): "El valor de Internet como entretenimiento en cinco países europeos" *Revista de economía de los medios*, 29(1), 16-30.
- PAGENARD, T., N.P.OUSSING, Y R. SUIRE(2013): "¿Internet hace más feliz a la gente?" *Diario de Socioeconomía*, 46, 105-116.
- PAGRIGER, JE Y WMHud.(2008): "La brecha digital de la banda ancha y el nexo de raza, competencia, y calidad," *Economía y política de la información*, 20(2), 150-167.
- Redick, CG, RENRÍQUEZ, RJHARISTA, Y B. SHARMA(2020): "Determinantes de la banda ancha acceso y asequibilidad: un análisis de una encuesta comunitaria sobre la brecha digital", *Ciudades*, 106.
- SANIMADORA, A., A.CAMIONETADEURSEN, Y J.CAMIONETADijk(2017): "Determinantes de las habilidades, usos y resultados. Una revisión sistemática de la brecha digital de segundo y tercer nivel", *Telemática e Informática*, 34(8), 1607-1624.
- SCHLEIFE, K. (2010): "Lo que realmente importa: determinantes regionales versus individuales de la brecha digital en Alemania," *Política de investigación*, 39(1), 173-185.
- VTODO, R. (2020): *El illectronismo no disparaïtra pas d'un golpe de tableta mágica* Informe de información norte-711 (2019-2020), au nom de la mission d'information sur la lutte contre l'illectronisme et pour l'inclusion numérique (1) sur la lutte contre l'illectronisme et pour l'inclusion numérique, depositado el 17 de septiembre de 2020 .
- CAMIONETADEURSEN, AJ y JACAMIONETADijk(2014): "La brecha digital se traslada a las diferencias de uso". *Nuevos medios y sociedad*, 16(3), 507-526.
- CAMIONETADEURSEN, AJ, JACAMIONETADijk, Y PM TESKPERDEDOR(2015): "Desigualdades crecientes en lo que hacemos en línea: un análisis transversal longitudinal de las actividades de Internet entre la población holandesa (2010 a 2013) por género, edad, educación e ingresos". *Telemática e Informática*, 32(2), 259-272.
- VERBEEK, M., Y T.NIJMAN(1992): "¿Se pueden tratar los datos de cohortes como datos de panel genuinos?" *Empírico Ciencias económicas*, 17, 9-23.