



Brecha digital y perfiles de uso de las TIC en México: Un estudio exploratorio con microdatos

*Digital divide and profiles of ICT uses in Mexico:
An exploratory study with microdata*

Djamel Eddine Toudert
El Colegio de la Frontera Norte
(toudert@colef.mx)

Resumen: La inequidad de la apropiación socioterritorial de las TIC fue abordada, principalmente, desde la perspectiva de la accesibilidad a estos artefactos y servicios. Sin embargo, con una disponibilidad mayor de estas herramientas, la accesibilidad resultó insuficiente para mitigar los efectos de la brecha digital, haciéndose presente la necesidad de un enfoque complementario fundado en la calidad y eficiencia del uso de las TIC. El advenimiento de microdatos abrió la posibilidad de un acercamiento integral generando, al mismo tiempo, nuevos desafíos conceptuales y operativos para la investigación. Con la finalidad de ingresar a las nuevas lecturas de la brecha digital que pueden mejorar tanto la reflexión como la acción, el presente trabajo propone a una exploración por medio de perfiles-tipo de uso de las TIC.

Palabras clave: Brecha digital, México, microdatos, perfiles-tipo.

Abstract: Inequity in the socioterritorial ICT's appropriation was mainly approached from an accessibility perspective to these devices and services. However, with increased availability of these tools, accessibility appears to be insufficient to mitigate the digital divide impacts, which generated the need for a complementary approach based on the quality and efficiency of use. The advent of microdata opened the possibility to a comprehensive approach and, in the same way, a new conceptual and operational challenge for research. In order to access the new readings of the digital divide concept, this essay proposes an exploration through profiles ICT's uses.

Keywords: Digital divide, Mexico, profiles, microdata.

Fecha de recepción: 10 de febrero de 2014

Fecha de aceptación: 11 de junio de 2014

·Culturales·

Época II - Vol. III - Núm. 1 / enero-junio de 2015
ISSN 1870-1191





Djamel Eddine Toudert

Mexicano. Doctor en geografía, urbanismo y ordenación del territorio por el Instituto de Altos Estudios de América Latina, de la Universidad de París. Es profesor-investigador del Departamento de Estudios Urbanos y Medio Ambiente de El Colegio de la Frontera Norte-Tijuana. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Coordinador adjunto del observatorio turístico de Baja California. Realiza investigaciones enfocadas a la apropiación socioterritorial de las TIC. Entre sus últimas publicaciones se encuentran: “La brecha digital en los contextos de marginación socioterritorial de las localidades mexicanas de más de 2 500 habitantes: Exploración y discusión”, en *Comunicación y Sociedad*, núm. 19, 2013; “El ciberespacio: entre ambigüedad de la metáfora geográfica y la gloria del lirismo gibsoniano”, en Martha Chávez Torres y Martín Checa Artasu (eds.), *El espacio en las ciencias sociales*, El Colegio de Michoacán, vol. II, 2013; y “Evolución de la polarización territorial de la producción web: ¿Para cuándo la descentralización?” en *Economía, Sociedad y Territorio*, vol. XIV, núm. 45, mayo-agosto de 2014.





Introducción

Según datos de la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) durante el 2010, el universo de usuarios de la computadora e Internet en la franja de la población de más de seis años de edad alcanzó tasas de 40.1% y 33.8%, respectivamente (INEGI, 2011).¹ Aunque estas tasas de penetración social de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) evidencian todavía un significativo rezago, el incremento del acceso de éstas en México entre 2001 y 2010 muestra un crecimiento promedio anual del orden de 10.3% para el uso de la computadora, y 17.5% para Internet (INEGI, 2005). En este sentido, tomando en cuenta que pocos indicadores de reconocido impacto socioeconómico ostentan un crecimiento tan alto, resulta quizá sorprendente que la brecha digital siga alentando a una extensa producción discursiva de los actores del desarrollo.

La brecha digital como expresión dinámica de un contexto generalmente estigmatizado ha venido adquiriendo otras lecturas que se desprenden más que nada de la creciente disponibilidad del conocimiento sobre la apropiación socioterritorial de las TIC.

Al ubicar sus inicios desde una perspectiva de disponibilidad de artefactos y servicios, la brecha digital se deslizó hacia un enfoque de accesibilidad, para desembocar en la actualidad en las determinantes que favorecen o no la regularidad y la eficacia del involucramiento de la sociedad en el entorno digital.

En un contexto tradicionalmente analizado desde el enfoque de la disponibilidad, la frecuencia y calidad de uso de las TIC, éstas adquieren una vertiente novedosa encaminada a mejorar el entendimiento de la brecha digital. En efecto, si de por sí los usuarios de Internet en México son considerados todavía por varios observadores como insuficientes, los que llegan a utilizarlo todos los días suman apenas 35% del mismo universo (INEGI, 2011).

Más allá de lo que puede significar la accesibilidad a los artefactos y servicios digitales, los desiguales niveles de aprovechamiento de las TIC logran destacar, en el sentido de DiMaggio y Hargitai (2001), a diferentes tipos de usuarios. Bajo esta perspectiva, se llegó a afirmar que ciertas habilidades y destrezas en la interacción con la información disponible puede traducirse en ventajas económicas y políticas

¹ El concepto de tecnologías de información y comunicaciones en la ENDUTIH 2010 se enfoca exclusivamente al uso de la computadora, el teléfono móvil y el acceso a Internet. De igual manera, cuando referimos en el texto a este tipo de tecnologías, será a los mismos artefactos y servicios.





para los usuarios de las TIC (véase Norris, 2001; Rogers, 2004; Segev & Ahituv, 2010). Desde luego, aunque este supuesto de empoderamiento no alcanza todavía imponerse en contextos marcados por las tradicionales causas de la brecha digital, el planteamiento en su conjunto logra proporcionar, como lo veremos más adelante, una nueva lectura de las inequidades de género, edad, educación, ingresos, etcétera. **De esta manera, la brecha digital equivale a un proceso complejo de apropiación de las TIC orquestado a partir de los patrones de desigualdades socioeconómicas existentes (Ono & Zavodny, 2007).**

En el marco de estas contribuciones vertidas, la brecha digital es vista, por un lado, como un contexto cruzado por las características sociales y personales de los usuarios, y por el otro, por el aprovechamiento que se genera con el uso de las TIC (Galperin, 2010; Heeks, 2009). Desde esta perspectiva, la inaccesibilidad a las TIC en los países desarrollados reposiciona a la brecha digital alrededor de los contextos socioterritoriales de los usuarios, mientras que en los países en desarrollo es la disponibilidad de los artefactos y servicios la que parece limitar la creciente apropiación de las TIC (Segev & Ahituv, 2010; Toudert, 2013a). Sin embargo, la dualidad del abordaje analítico entre estos dos grupos de países no parece sugerir a una bifurcación epistemológica de la brecha digital, ni tampoco se intenta recurrir a una tesis alternativa para explicar la apropiación de las TIC. De hecho, la aportación empírica sustentada en el análisis de microdatos deja entrever hallazgos con una vinculación relativa en lo que respecta al dualismo de países desarrollados versus subdesarrollados (véase Ono & Zavodny, 2007; Segev & Ahituv, 2010).

Desde la perspectiva empírica, el uso de microdatos permitió resaltar la articulación que prevalece entre la estructuración social, territorial e individual de la brecha digital, más allá de una vinculación tradicional y excesivamente centrada en la accesibilidad a las TIC (Agostini & Willington, 2010; Lera-López, Gil & Billón-Curás, 2009; Montagnier & Wirthmann, 2011; Ono & Zavodny, 2007; Pilat, 2004). Generalmente, estos acercamientos enfocan a la brecha digital desde dos tipos de abordajes. El primero busca identificar a la brecha digital a partir de la diversidad de uso de las TIC que sustentan las habilidades individuales y las características personales y sociales del usuario (Agustini & Willington, 2010; Lehr, 2012; Lera-López, Gil & Billón-Curás, 2009; Montagnier & Wirthmann, 2011; Ono & Zavodny, 2007; Pilat, 2004). El segundo abordaje —que, por cierto es poco frecuente— consta en explorar los impactos del uso desigual de las TIC (Epstein, Nisbet & Gillespie, 2011; Hilbert, 2011; Norris, 2001; Rogers, 2004; Segev & Ahituv, 2010). En ocasiones, una brecha digital flexible, la extensa versatilidad de las TIC y una abundancia de posibles impactos facilitan la articulación de ambos





enfoques (Hilbert, 2011). En estos casos, la vinculación entre los dos enfoques permite conectar con el discurso centrado en las políticas públicas que pretenden profundizar la apropiación socioterritorial de las TIC.

En este contexto, el presente estudio busca llevar a cabo una exploración del ámbito socioterritorial de la brecha digital por medio de la construcción de perfiles de uso de las TIC con base en los microdatos de la ENDUTIH 2010. Lo anterior constituye, por la singularidad del abordaje en los estudios de brecha digital de gran corte poblacional, un acercamiento que permite tener una idea sobre la segmentación en cuanto a los usos de las TIC en los diferentes estados de México. Adicionalmente, este enfoque va más allá de la tradicional lectura binaria de “los que tienen acceso a las TIC y los que no le tienen”, abriendo la posibilidad de visualizar el abanico de los diferentes usos en un entorno combinado con las características sociales, territoriales e individuales de la población objetivo. Si bien este último aspecto puede resultar de un importante pragmatismo al momento de pensar en la aplicación de políticas públicas territorialmente enfocadas a promover y/o consolidar la apropiación de las TIC en los diferentes segmentos identificados, el presente ensayo no se fija como objetivo discutir el posible impacto —de este estudio y otros similares— sobre el reacomodo de los enfoques de las políticas públicas de apropiación de las TIC, pues ello requiere de un espacio más amplio que la contribución reflexiva realizada en este trabajo.²

Esta investigación comprende tres secciones: la primera busca evidenciar el surgimiento de una nueva lectura de la brecha digital y algunas de sus posibles consecuencias en relación con la apropiación socioterritorial de las TIC; la segunda sección está dedicada a aclarar el entorno informacional y metodológico que prevaleció en la elaboración de los perfiles-tipo con base en nuestro acercamiento empírico; y la última parte se enfoca de manera preponderante a desplegar y discutir los resultados logrados en el marco del abordaje por medio de los perfiles-tipo de uso y no uso de las TIC.

Apropiación socioterritorial de las TIC: hacia una nueva lectura de la brecha digital

La apropiación socioterritorial de las TIC como una construcción conceptual dinámica encuentra sus orígenes pragmáticos en la estructuración discursiva alrededor de la

² En lo que toca a nuestra contribución a estos tópicos de discusión, los interesados pueden referirse a Toudert (2003b y 2013b) y Toudert y Buzai (2004).





teoría de la modernización que contribuyó a sellar su relación con la acción pública (Epstein, Nisbet & Gillespie, 2011; Hilbert, 2011; Toudert, 2013b). Y es que cuando se trata de relacionar el uso de las TIC con el progreso social e individual, la encrucijada entre “modernos” y “tradicionales” que expresa también el proceso de difusión y adopción de las tecnologías, parece reunir la corriente modernista-neoliberal y la perspectiva del posdesarrollo (Graham, 2008; Toudert, 2013b).

Estas dinámicas intelectuales, que fueron prosperando por lo menos desde la invención del telégrafo, más adelante se encontrarían en el postulado del acceso universal que marcaría el proceso de adopción de la telefonía y la telemática en un trasfondo de mezcla de lógicas de intereses con otras de valores (Castells, 2002; Kellerman, 1993; Wolton, 1999).

El concepto de universalidad del acceso a los artefactos y servicios que componen la complejidad de las TIC, evolucionó rápidamente de una contracultura californiana y del Silicon Valley, a un reclamo central en los encuentros internacionales —como las cumbres mundiales de la sociedad de la información—, y se encuentra, quizás, a pasos de convertirse en un derecho humano³ (Castells, 2002; Toudert, 2013b; Toudert & Buzai, 2004).

La convergencia de diferentes perspectivas sobre la importancia social y territorial de la universalidad del acceso a las TIC encuentra sentido también en el bautizo genérico y consensual de los términos de brecha digital y la identificación de las diferentes barreras que limitan dicha accesibilidad. La brecha digital, siendo un referente complejo y multifactorial, se encuentra generalmente suscrita en un entorno digital relacionado con la ausencia y/o dificultad de interacción con los artefactos y servicios de Internet (Norris, 2001; Rogers, 2004; Segev & Ahituv, 2010). De esta manera, la accesibilidad y el uso de Internet se convierten en un aspecto central en la construcción del discurso sobre las dificultades de masificación de la apropiación socioterritorial de las TIC (Castells, 2002; Graham, 2008; Toudert, 2013b). Así, en estos contextos caracterizados por la complejidad de los diferentes enfoques y finalidades, la brecha digital aparece como un concepto ajeno a la uniformidad, la estacionalidad y aplicabilidad a un tipo específico de usuario de las TIC.

³ A partir de 2011, la accesibilidad a Internet es reconocida por la Organización para la Seguridad y la Cooperación en Europa y por la Organización de Naciones Unidas como un derecho humano fundamental para la libertad de expresión (Toudert, 2013b).





Evolución conceptual de la brecha digital: la aportación de los microdatos

La brecha digital como una construcción discursiva multifacética sujeta a una evolución constante que es propiciada por sus componentes intrínsecos, no deja de ser un reto para la reflexión y la acción en el campo de la apropiación socioterritorial de las TIC. Esta variación y evolución conceptual procede de los cambios en las diferentes TIC empleadas, los enfoques y características que lleguen a ser considerados, y la trayectoria y eficiencia de la apropiación de los artefactos y servicios por parte de los usuarios (Epstein, Nisbet & Gillespie, 2011; Hilbert, 2011; Selwyn, 2004; Toudert, 2013b; Warf, 2012). Bajo esta perspectiva compleja y multidimensional se dan las condiciones que favorecen la proliferación de definiciones en un debate que no parece llegar a su fin.

Por otra parte, Epstein, Nisbet y Gillespie (2011) mencionan que las contribuciones conceptuales y empíricas en relación con la brecha digital comprenden dos vertientes: una sustentada en las inequidades en cuanto al acceso a las TIC, y otra basada en las diferencias de habilidades y destrezas para interactuar con estas herramientas. La primera vertiente encuentra sentido en la carencia de los artefactos y servicios que limita el acceso de la población a las TIC, y que es característica de los primeros planteamientos de la brecha digital que brilló por su enfoque binario de “los que tienen versus los que no tienen” (Norris, 2001; Selwyn, 2004; Toudert, 2013b). En tanto que la segunda vertiente se dedicó a analizar los padrones de inequidad en el uso de las TIC, en el marco de una perspectiva que llegó, con algunos autores, a interesarse también en el tema de la accesibilidad a estas herramientas (Agostini & Willington, 2010; DiMaggio & Hargittai, 2001; Lera-López, Gil & Billón-Curás, 2009; Ono & Zavodny, 2007; Segev & Ahituv, 2010; Toudert, 2013b; Zhao et al., 2010). De estas aportaciones, cabe mencionar que la propuesta de DiMaggio y Hargittai (2001), consistente en caracterizar la brecha digital desde una perspectiva integral de cinco dimensiones, constituye un marco precoz que definirá las pautas de evolución para las futuras aproximaciones conceptuales y empíricas del tema en cuestión.⁴

El reducción de la brecha digital de un enfoque de accesibilidad a las herramientas hacia visiones cada vez más propensas a la incorporación de las características

⁴ Estos autores proponen definir la brecha digital basada en la inequidad desde las siguientes dimensiones: inequidad en cuanto a la disponibilidad de los artefactos técnicos y servicios de las TIC; la inequidad producto de la autonomía de uso (control sobre el uso de Internet); la inequidad que se genera en la disponibilidad de habilidades de interacción con las TIC; la inequidad resultado de la disponibilidad del apoyo social y asistencia técnica, y la inequidad generada en el marco de las diferencias en los propósitos de uso de las TIC.





del propio uso es producto principalmente de la irrupción de los microdatos en el estudio de la apropiación socioterritorial de las TIC (Agustini & Willington, 2010; Lehr, 2012; Lera-López, Gil & Billón-Curás, 2009; Montagnier & Wirthmann, 2011; Ono & Zavodny, 2007; Pilat, 2004). La disponibilidad de microdatos interviene, además, en el marco de una representatividad territorial a veces escalonada y, sobre todo, una tendencia a la homologación de los cuestionarios que permitieron llevar a cabo algunos comparativos internacionales (Ono & Zavodny, 2007; Vicente & López, 2006).

El análisis de las dimensiones descriptivas y explicativas de la brecha digital por medio de los microdatos permitió avanzar en el conocimiento del contexto socio-demográfico del usuario y la eficiencia de su interacción con las TIC conforme a las destrezas y habilidades desplegadas (Agustini & Willington, 2010; Montagnier & Wirthmann, 2011; Ono & Zavodny, 2007; Selwyn, 2004). En el marco de este vuelco de abordaje de la brecha digital, se logra subrayar una pertinente profundización en el conocimiento de las inequidades de género, edad, escolaridad, ingreso y otras variables del entorno sociodemográfico y territorial que no era posible apreciar a través de las segmentaciones “rústicas” operadas entre las poblaciones usuarias y no usuarias de las TIC (Agustini & Willington, 2010; Pilat, 2004; Toudert, 2013a). Además, el acceso a datos individuales abrió también la posibilidad de un acercamiento a aspectos cualitativos como el impacto del lugar de conexión a Internet en el uso eficiente de las TIC; de ahí la importancia de relacionar las variables del contexto sociodemográfico y territorial con indicadores de aprovechamiento de las TIC (Lera-López, Gil & Billón-Curás, 2009; Ono & Zavodny, 2007; Zhao et al., 2010). Algunas de estas nuevas evidencias —que fueron posibilitadas gracias al uso de microdatos— se retomarán puntualmente —y a veces de manera comparativa— en el apartado consagrado a la discusión de los resultados del presente trabajo. No obstante, más allá de los necesarios esfuerzos de sistematización y análisis de estos hallazgos, quizás resulta de interés preguntarse sobre el posible impacto de la nueva lectura de la brecha digital.

Recentrar la brecha digital: posibles impactos y consecuencias

El uso de microdatos para lograr un acercamiento exhaustivo a la accesibilidad e interacción con las TIC constituye, como le hemos subrayado anteriormente, una tendencia de aproximación encaminada a mejorar nuestro conocimiento referente a la problemática de la brecha digital. Esto parece más bien válido en el caso de la eficiencia de uso de las TIC, dado que la accesibilidad fue generosamente explorada





a partir de la década de 1990. Además, es también inevitable tomar en cuenta que la disponibilidad y la calidad de los artefactos y servicios involucrados dependen en una proporción pertinente de factores exógenos a los propios usuarios. En este sentido, más allá de la generación de un conocimiento preciso sobre la eficiencia del uso de las TIC, conocer los factores que pueden llegar a regir su apropiación socioterritorial tendrá, quizás, un impacto inmediato en la reflexión y aplicación de soluciones para mitigar la problemática de la brecha digital.

Recentrar la brecha digital en un marco epistemológico flexible para evitar la tentación de las definiciones comunes y acciones unificadas entre actores institucionales representa, según Hilbert (2011), una adecuada rectificación para una visión de brecha digital monolítica pensada al margen de sus impactos esperados. De hecho, entre una brecha digital vista como una cuestión de preferencias personales por los neoclásicos y otra percibida como la extensión a las desigualdades socioterritoriales existentes, se encuentra aquella que busca ampliar los beneficios del uso eficiente de las TIC (Heeks, 2009; Warf, 2012). Ello, a su vez, pretende redefinir el papel de los diferentes involucrados para hacerle frente y de ahí establecer las políticas públicas pertinentes (Epstein, Nisbet & Gillespie, 2011; Hilbert, 2011).

La relación entre brecha digital y su reducción a través de políticas públicas se remonta —por lo menos— a los inicios de la expansión del mercado de Internet, cuando el Estado buscó eliminar las inequidades en lo que respecta a la apropiación socioterritorial de las TIC (Castells, 2002; Toudert & Buzai, 2004). A partir de esta época —que fue caracterizada principalmente por la provisión de la infraestructura física y de banda ancha— se apoyaron acciones destinadas a incrementar la accesibilidad a las TIC, lo cual fue bien ya que estas acciones eran en aras de la equidad en la era del conocimiento (Graham, 2008; Toudert & Buzai, 2004).

Entre un tratamiento generalista de la brecha digital en el marco de un voluntarismo público y otro propenso a la pulverización como consecuencia de una importante diferenciación entre trayectorias, el presente estudio propone un acercamiento exploratorio por medio de los perfiles-tipo de uso. Bajo esta lógica, la elaboración de perfiles-tipo de uso de las TIC se convierte en una interface de interacción entre la observación-análisis de la brecha digital y la concepción-aplicación de políticas públicas aplicadas. Lo anterior se refuerza considerando también el territorio como un factor y reflejo de la segmentación del uso eficiente de las TIC, lo cual será aprovechado conceptual y operativamente con las ventajas que representan los microdatos.





Datos y mecánica de elaboración de los perfiles-tipo

El establecimiento de la brecha digital como un fenómeno socioterritorial e individual no lleva necesariamente a destrabar las lógicas que caractericen tanto el uso como el no uso de las TIC en el marco de las segmentaciones que generan los datos analizados (Hilbert, 2011; Toudert, 2013b). De esta manera, la apropiación diferencial de las TIC puede traducirse en varias expresiones empíricas que concurren a un mejor entendimiento de la brecha digital y, por lo tanto, proporcionar un conocimiento convergente. Desde este enfoque, las diferentes escalas de análisis y plataformas de observaciones ofrecen un acercamiento pragmático en lo que respecta a la apropiación multidimensional de las TIC.

De manera general, la brecha digital se ha visto, desde una perspectiva empírica, operada a partir de la lógica de los grandes agregados sociales y territoriales que se confunden con las altas esferas de la toma de decisiones, principalmente en el ámbito público (Hilbert, 2011). Lo anterior define, en gran medida, las escalas de análisis, datos disponibles y conceptos clave para describir una anatomía de la brecha digital fundada en la búsqueda de soluciones en el ámbito del voluntarismo público (Agustini & Willington, 2010; Epstein, Nisbet & Gillespie, 2011; Hilbert, 2011; Toudert, 2003b). En estos contextos epistemológicos, la caracterización de la brecha digital se ha visto relativamente cómoda con el enfoque binario de la accesibilidad y desconcertada al momento de enfrentar a una apropiación de las TIC fragmentada y multidimensional.

La aparición de los microdatos en el análisis de la apropiación socioterritorial de las TIC constituye una aportación capital para la construcción de un conocimiento estructurado a partir de los individuos que hacen uso de estos artefactos y servicios. Generalmente, los acercamientos de la brecha digital por medio de los microdatos son aproximaciones empíricas con modelos econométricos, de agregación y/o desagregación para comprobar relaciones entre factores o cuantificar hechos o prácticas específicas (Agustini & Willington, 2010; Lehr, 2012; Lera-López, Gil & Billón-Curás, 2009; Montagnier & Wirthmann, 2011; Ono & Zavodny, 2007; Pilat, 2004).

A pesar de que se habla de perfiles de uso y/o de existencia de habilidades y destrezas diferenciadas en el uso de las TIC, recurrir a los perfiles de usuarios como abordaje de la estructuración de la brecha digital en el marco de las unidades socioterritoriales de análisis constituye una práctica poco común, por no decir inexistente. En este sentido, puede ser oportuno llevar a cabo una exploración de la información por medio de los perfiles de usuarios aprovechando la disponibilidad





de microdatos de un levantamiento excepcional del módulo de la ENDUTIH del mes de mayo de 2010 (INEGI, 2011).

La ENDUTIH estuvo enfocada en una población objetivo de 6 años y más de edad para inferir sus resultados en un universo de 88.7% de la población nacional, compuesta por cerca de cien millones de habitantes (INEGI, 2010). Esta encuesta fue levantada en las entidades federativas en 32 ciudades de importancia, y en un conjunto no detallado de comunidades rurales y complejos urbanos⁵ designados por la propia ENDUTIH. Los microdatos obtenidos de la ENDUTIH fueron preparados en el marco de los procedimientos de generación de perfiles-tipo que serán explicados a continuación.

Los perfiles-tipo del presente estudio fueron creados con base en las respuestas a las preguntas del cuestionario básico (véase cuadro 1). En este sentido, para la elaboración de los perfiles-tipo fueron seleccionados los microdatos de 29 preguntas del cuestionario básico, que se integraron bajo la lógica de variables nominales activas a través de 215 modalidades de respuesta (véase cuadro 1). Una vez que se generaron los perfiles-tipo, estos últimos se clasificaron dentro de un conjunto de seis variables nominales ilustrativas involucradas por medio de 34 modalidades de respuesta (véase cuadro 1). En relación con el uso de variables nominales ilustrativas, precisamente, es importante recalcar, por una parte, que los microdatos del estudio fueron también clasificados por su ubicación geográfica en entidad federativa, ciudad (o comunidad rurales y complejo urbano), y por otro, que, en conjunto, estas variables cumplen un papel estrictamente descriptivo de los perfiles-tipo.

Cuadro 1. Variables involucradas en el estudio

Variables*	Significado de las variables	Número de modalidades
Variables nominales activas para la confección de los perfiles-tipo		
P10	Uso de la computadora en los últimos 12 meses	3
P11	Frecuencia de uso de la computadora	7
P12A1	Principales lugares de uso de la computadora	9
P12A2	Primer principal uso de la computadora	7
P12A3	Segundo principal uso de la computadora	8

⁵ Tanto el cuestionario como los microdatos utilizados están disponibles en la página web del INEGI (www.inegi.org.mx; fecha de consulta: 5 de septiembre de 2012), a la cual sugerimos acceder a los lectores interesados en realizar una revisión exhaustiva de las condiciones metodológicas y contextuales de la encuesta.





Cuadro 1. (continuación).

Variables*	Significado de las variables	Número de modalidades
P12A4	Primera aplicación de la computadora	10
P12A5	Segunda aplicación de la computadora	11
P13	Motivos para no usar la computadora	6
P14	Usó internet en los últimos 12 meses	3
P15	Frecuencia de uso de Internet	7
P16	Equipo utilizado para conectarse a Internet	7
P17A1	Dos principales lugares donde ha usado Internet	9
P17A2	Dos principales usos de Internet	9
P17A3	Dos segundos usos de Internet	10
P18	Problema al usar Internet	9
P19	Compras por Internet	4
P20	Frecuencia de compras por Internet	7
P21_1	Primer producto de tres comprado por Internet	10
P21_2	Segundo producto de tres comprado por Internet	11
P21_3	Tercer producto de tres comprado por Internet	11
P22	Origen del sitio de la compra	5
P23	Pagos por Internet	4
P24	Frecuencia de pagos por Internet	7
P25_1	Primer tipo de pago realizado por Internet	8
P25_2	Segundo tipo de pago realizado por Internet	9
P26	Problema para realizar compras o pagos por Internet	8
P27	Por qué no se usó Internet	7
P28	Usó un teléfono móvil o celular	3
P29	Frecuencia de uso del teléfono móvil o celular	6
Variables nominales ilustrativas para caracterizar a los perfiles-tipo		
SEX	Género del entrevistado	2
CS_P13_1	Nivel escolar	11
CS_P13_2	Años de escolaridad aprobados	9
CS_P17	Asistencia escolar	3
CLASE1	Ocupación económica	2
EDA	Clases de edad**	7

*Título de las variables en el cuestionario básico de la ENDUTIH, 2010.

**Clases de edad: 6-12=1, 12-18=2, 18-25=3, 25-35=4, 35-45=5, 45-55=6, 55 y más=7.

Fuente: Elaboración propia.





Cabe mencionar que el procedimiento estadístico seguido para la generación de los perfiles-tipo se asemeja a las contribuciones anteriores difundidas en Ranfla, Toudert, Álvarez y Ortega (2000) y Toudert (2003a, 2013a), que retomaron técnicas e instrumentos desarrollados en el campo de la estadística exploratoria multidimensional por Lebart, Morineau y Piron (1995).

En este marco metodológico, la elaboración de los perfiles-tipo se realizó a partir de un análisis de correspondencias múltiples que permitió una clasificación de los factores resultantes para, con ello, generar una jerarquía de particiones que fue segmentada en un número eficiente de perfiles que, a su vez, fueron clasificados por medio de las técnicas de minería de datos.

De manera más detallada, el análisis de correspondencias múltiples se aplicó a las variables nominales activas del cuadro 1, que fueron estructuradas en un archivo-tabla con el cual los entrevistados conformaron las líneas y las modalidades de respuestas (o no respuesta) que definen la información de las columnas. Bajo esta perspectiva, el análisis de correspondencia fue aplicado con la conservación de los factores obtenidos con una tasa de variación de 2% para las modalidades de muy baja representación. Posteriormente, las coordenadas factoriales obtenidas de dicho análisis fueron clasificadas en diversos ejes factoriales por medio de un procedimiento mixto que combina los algoritmos de agregación alrededor de los centros móviles y la agregación jerárquica que permitió establecer una jerarquía de particiones (Lebart, Morineau & Piron, 1995). Posteriormente, para lograr una mayor homogeneidad en las clases, se procedió a una segmentación del árbol de agregación con el apoyo de un proceso de iteraciones sucesivas a centros móviles, con la finalidad de minimizar la varianza intraclase y maximizar la varianza interclase. En el marco de esta dinámica, el proceso de consolidación de las clases se da por finalizado cuando la inercia interclase se vuelve muy baja dejando entrever, en nuestro caso, la consolidación de siete clases o perfiles-tipo. Estos últimos se clasificaron después con base en las modalidades de variables nominales activas e ilustrativas para otorgarles la necesaria perspectiva semántica que permite su interpretación en el marco de la problemática que analizó el presente estudio. En este sentido, las técnicas de minería de datos fueron aplicadas para relacionar las modalidades de las variables ilustrativas a sabiendas de que la representación de una modalidad j en un perfil-tipo k es significativamente superior a su presencia esperada en la población. Lo anterior traduce las condiciones en que la modalidad j se vuelve exclusiva de un cuadro probabilístico decreciente que favorece su posible permutación por el valor-test de Laplace-Gauss, transformando así la probabilidad en número de desviaciones estándar de una distribución normal, centrada y redu-





cida (Lebart, Morineau & Piron, 1995; Morineau, 1984). Bajo esta consideración, y tomando en cuenta su grado de determinación fijado en el presente estudio en un nivel de confianza de 95%, el valor-test se vuelve un indicador robusto que permite relacionar los perfiles-tipo con las modalidades de las variables ilustrativas.

Por medio del procedimiento estadístico descrito anteriormente, se determinaron siete perfiles-tipo que fueron clasificados dentro de las variables nominales activas e ilustrativas con el fin de darles una lectura semántica en el marco del uso de las TIC (véase cuadro 2). Como se detallará más adelante en la sección de discusión de resultados, además de las líneas de segmentación estadística que permitieron distribuir los entrevistados por perfil-tipo, se evidenciaron también líneas de demarcación semántica que involucran tanto a perfiles-tipo específicos como a conjunto de perfiles. En este sentido, la demarcación más evidente muestra la franca separación entre usuarios y no usuarios de Internet, en donde estos últimos llegan a congregarse en los tres primeros perfiles-tipo, que representan 63% de la población entrevistada.

Cuadro 2. Descripción de los perfiles-tipo

Caracterización	% de la población
<p>Perfil-tipo 1: Marginados de las TIC: ni tienen acceso a ellas, ni saben usarlas.</p> <p>Ligeramente dominado por una población femenina (53.7%) de 45 años de edad y más (60.6%), con un nivel escolar de primaria (73%) y una proporción de población económicamente activa de 35.8% que no asiste a la escuela (67.5%). La población del perfil se caracteriza por la carencia de uso de las TIC: sólo 1% usó el teléfono móvil, 12.5% la computadora, y ninguno Internet, durante los últimos 12 meses. En general, se justifica la falta de interacción con las TIC por la inaccesibilidad a estos artefactos, aunado a la carencia de conocimiento para usarlos.</p>	25.7%
<p>Perfil-tipo 2: Marginados de las TIC: con uso moderado de la telefonía móvil.</p> <p>Domina ligeramente el género femenino (52.5%) de 45 años de edad y más (46.4%), con un nivel escolar de primaria y secundaria en su mayoría (70.6%), y una población económicamente activa de 66.2% que no asiste a la escuela (91%). Por la falta de accesibilidad y conocimientos de uso, durante los últimos 12 meses, solamente 18.2% de la población usó la computadora, pero no Internet. En cambio, la totalidad de la población del perfil hizo uso moderado del teléfono móvil, con una frecuencia de una vez al mes o a la semana.</p>	17.2%
<p>Perfil-tipo 3: Incomunicados por las TIC: no tienen necesidad y desconocen utilidad.</p> <p>Perfil levemente dominado por una población femenina (53.8%) de 45 años de edad y más (56.4%), en su mayoría con un nivel escolar de primaria y secundaria (67.8%), no asisten a la escuela (89.4%) y son económicamente activos en su mayoría (53.2%). Por no tener una necesidad de uso o desconocen la utilidad, durante los 12 últimos meses, la población del perfil no usó la computadora ni Internet. Sin embargo, 42% de la población del perfil se comunicaron por medio del teléfono móvil.</p>	20%





Cuadro 2. (continuación).

Caracterización	% de la población
<p>Perfil-tipo 4: Comunicados por las TIC: uso de carácter profesional y educativo.</p> <p>Ligera dominación de la población masculina (54.3%) de 18 a 45 años de edad (67%), con un nivel escolar de profesional (52%), no asisten a la escuela (64.4%) y son económicamente activos en su mayoría (75.6%). Durante los 12 últimos meses, la totalidad de la población del perfil hizo uso de la computadora con una frecuencia moderada de una vez a la semana o el mes para llevar a cabo actividades laborales o apoyo escolar, y luego para comunicarse y divertirse. En general, el uso de la computadora se realizó principalmente utilizando manejadores de bases de datos y lenguaje de programación, y luego, programas de comunicación, manejadores de texto y hojas de cálculo. Durante el periodo mencionado, la población del perfil usó Internet con una frecuencia moderada de una vez al mes o a la semana en el hogar, el trabajo o la escuela. Los principales usos de Internet fueron para obtener información, comunicarse y apoyar la educación y capacitación. La casi totalidad de la población del perfil son usuarios del teléfono móvil, sin embargo, sólo 10.7 % realizó compras y pagos por Internet.</p>	<p>7.7%</p>
<p>Perfil-tipo 5: Comunicados por las TIC: Uso de carácter recreacional.</p> <p>Dominado por el género masculino (59.9%) y el grupo de edades de 18 a 45 años (67%), en su mayoría con una escolaridad de nivel secundaria, preparatoria o bachillerato (49.9%), en la actualidad no asisten a la escuela (63.5%) y son económicamente activos en su mayoría (52%). La población del perfil usaron en su casi totalidad la computadora durante los 12 últimos meses de manera un poco más frecuente en el hogar o en sitios públicos con costo para comunicarse y entretenerse usando programas de juego. Durante el mismo periodo, la totalidad de la población del perfil usó Internet en el hogar y sitios públicos con costo para realizar principalmente una actividad de entretenimiento. En general, 71.3% usaron diariamente el teléfono móvil, pero menos de 2% de la población del perfil realizó compras y pagos por Internet.</p>	<p>2%</p>
<p>Perfil-tipo 6: Más frecuentes con la computadora que con Internet: finalidad mixta.</p> <p>Resalta levemente el género femenino (51.3%), el grupo de edades de 18 a 45 años (64.5%), en su mayoría con secundaria, preparatoria o bachillerato y carrera profesional (78.8.9%), en la actualidad no asisten a la escuela (74.5%) y son económicamente activos en su mayoría (89%). Durante los 12 últimos meses, la totalidad de la población del perfil hizo uso de la computadora de manera frecuente en el hogar, el trabajo o en sitios públicos con costo para comunicarse, apoyo en el trabajo, entretenimiento y apoyo escolar. Lo anterior se realizó por medio de aplicaciones dedicadas a comunicación, programas de juego, bases de datos, procesadores de texto y hojas de cálculo. Durante el mismo periodo, la población del perfil utilizó Internet con poca frecuencia comparado con el uso de la computadora en el hogar, en el trabajo o en sitios públicos con costo para entretenimiento y obtención de información. La proporción de la población del perfil que usó diariamente el teléfono móvil fue de 88%; sin embargo, sólo 4% realizó compras y pagos por Internet.</p>	<p>14.7%</p>





Cuadro 2. (continuación).

Caracterización	% de la población
<p>Perfil-tipo 7: Menos frecuentes con las TIC: apoyo escolar y entretenimiento</p> <p>Supera generalmente el género femenino (51%), el grupo de edades de 12 a 25 años (72.3%), en su mayoría con secundaria, preparatoria o bachillerato y carrera profesional (58.3%), en la actualidad asisten a la escuela (89.1%) y no son económicamente activos en su mayoría (60.4%). Durante los 12 últimos meses, la población del perfil hizo un uso frecuente de la computadora en sitios públicos con costo o en escuela para el apoyo escolar principalmente, y luego, para comunicarse. Estos usos se hicieron, en general, para apoyar actividades de enseñanza y aprendizaje centradas en el procesamiento de texto, manejo de hojas de cálculo y el entretenimiento con aplicaciones principales dedicadas a programas de juego. Durante el periodo antes mencionado, la misma población usó también Internet con la misma frecuencia en sitios públicos con costo o en la escuela para apoyar la educación y capacitación, obtener información y comunicarse. Menos de 1% de la población del perfil realizó compras o pagos por Internet, y 55.5% utilizaron el teléfono móvil de manera poco frecuente.</p>	<p>12.5%</p>

Fuente: Elaboración propia.

Resultados y discusión: cuatro tipos de abordajes para una mejor lectura

La discusión y exposición de los hallazgos de este trabajo serán con base en los diferentes tipos de uso y no uso de las TIC, y a partir de los siete perfiles-tipo referidos previamente. En este sentido, se ofrecerá una exposición temática progresiva de las diferentes facetas para efectuar un análisis de la brecha digital basada no nada más en la accesibilidad a las TIC, sino también en el tipo y eficiencia del uso de estos artefactos y servicios. En tal sentido, este apartado tratará los cuatro abordajes que permitan dilucidar, en el marco de la información disponible, la estructura de las inequidades existentes en la apropiación socioterritorial de las TIC. El primer abordaje estará enfocado en identificar los diferentes tipos de uso y no uso de las TIC; el segundo se centrará en las características intrínsecas al propio uso de las TIC; el tercero abordará el uso de Internet desde la perspectiva del consumo de bienes y servicios en línea; y el último resaltaré las diferencias en la estructuración territorial de los distintos perfiles-tipo de uso y no uso de las TIC. En conjunto, estos cuatro ángulos serán los componentes de una lectura integral y renovada de la brecha digital.

Características de los sujetos de la apropiación de las TIC

En el marco de la caracterización de la población objetivo de 6 años de edad y más que fue encuestada por la ENDUTIH 2010, resulta importante subrayar que su cla-





sificación, en el presente estudio, en siete perfiles-tipo, introdujo algunos aspectos de importancia. En primer lugar, esta clasificación permitió identificar dos grandes grupos de perfiles-tipo. El primero consta de los tres primeros perfiles-tipo que representan cerca de 63% de la población objetivo encuestada, y que comprende aquellos que no usaron Internet en los últimos 12 meses que antecedieron al levantamiento de la ENDUTIH 2010, y los pocos que usaron la computadora y/o el teléfono móvil durante el mismo periodo de referencia (véase cuadro 2). El segundo grupo se compone de los últimos cuatro perfiles-tipo que representan alrededor de 37% de la población objetivo encuestada, de la cual todos usaron Internet en los últimos 12 meses que antecedieron al levantamiento de la ENDUTIH 2010, y en su mayoría accedieron a las computadoras y teléfonos móviles durante el mismo periodo de referencia (véase cuadro 2).

Sujetos con un nulo o marginal uso de las TIC

De una segmentación de siete perfiles-tipo, la población objetivo de 6 años de edad y más con un nulo o marginal uso de las TIC, se distribuye principalmente en los tres primeros perfiles-tipo, que logran congregarse cerca de 63% del grupo de estudio. Este alto porcentaje deja ver la dominación de los usos esporádicos y recreacionales de las TIC, que se consideran, de una manera u otra, tipificados por algunas constantes sociodemográficas (Lera-López, Gil & Billón-Curás, 2009; Ono & Zavodny, 2007; Toudert, 2013a).

En este grupo, el género femenino se encuentra representado en los tres primeros perfiles-tipo con una amplitud oscilante entre 1.2 y 2.38 puntos porcentuales de más de la distribución censal hombre-mujer durante el año 2010 (INEGI, 2010). Estas diferencias —que pueden ser valoradas como reducidas— encuentran sentido en la recuperación a favor del género femenino, entre 2001 y 2010, de 7.8 puntos porcentuales en el uso de Internet y 5.8 en el uso de la computadora (INEGI, 2005, 2011). Sin embargo, en lo que toca estrictamente al uso de las TIC, la continua nivelación por género queda comprometida al momento de considerar tanto la intensidad como la pertinencia del uso. En este sentido, si se sugiere que las fuertes desigualdades de género son propias a los contextos tradicionalmente propensos a estas diferencias de accesibilidad a las TIC, para los países desarrollados implicaría una segunda brecha digital de género definida por el involucramiento femenino en la intensidad de uso de estos artefactos y servicios (Castaño, Martín & Martínez, 2011; Ono & Zavodny, 2007). Lo anterior expone una “brecha digital femenina”





que si bien se cierra en unos contextos socioterritoriales, demográficos y de uso de las TIC, en otros se abre.

Otro aspecto que destaca en este grupo conformado por los tres primeros perfiles-tipo es la sobrerrepresentación de la población de 45 años de edad y más que llegó a abarcar la quinta parte de la población objetivo censada en el año 2010, cuando su peso en este grupo de perfiles fluctúa entre 46.4% y 60.6% de los encuestados. De igual manera, la población con educación primaria y secundaria oscila en los tres primeros perfiles-tipo, comprendiendo entre 67.8% y 73%, cuando en el censo de 2010 representó sólo la mitad de la población objetivo. La misma lógica parece manifestarse en este grupo de perfiles en lo que respecta a la asistencia a la escuela, con una tasa variable entre 67% y 91%. En tanto que la ocupación económica fluctúa entre 35.8% y 66.2% de la población objetivo.

De manera resumida, el grupo de los tres primeros perfiles-tipo que se caracterizan por un nulo o marginal uso de las TIC se compone, en su mayoría, por una población tenuemente dominada por el género femenino, de edad avanzada que se mantiene todavía en actividad, cuenta con primaria y, en el mejor de los casos, con secundaria. Durante los últimos 12 meses, usaron la computadora cerca de 7% de la población en cada uno de los dos primeros perfiles, y ninguno en el perfil-tipo 3; sin embargo, en los tres perfiles-tipo, prácticamente nadie hizo uso de Internet durante el periodo evaluado. La telefonía celular cuenta, relativamente, con una mayor interacción; durante los 12 últimos meses, sus usuarios alcanzaron 31% de la población objetivo en el perfil-tipo 2, 15% en el perfil-tipo 3, y solamente 0.47% en el perfil-tipo 1.

Por otra parte, los integrantes de los perfiles-tipo 1 y 2 señalaron que su nula interacción con las TIC se debe a una carencia de acceso y conocimiento, mientras que la población del perfil-tipo 3 mencionó como motivo la falta de necesidad y el desconocimiento de la utilidad de las TIC. A partir de lo expresado y tomando en cuenta la falta de información complementaria, se puede deducir que la población de los dos primeros perfiles-tipo se encuentran en el supuesto de una brecha digital originada, según lo definido por DiMaggio y Hargittai (2001), por las desigualdades técnicas y habilidades de uso; mientras que en el perfil-tipo 3 parece sumarse también una connotación no proclive al uso de las TIC, como describen Agostini y Willington (2010) para el caso de la adopción de la banda ancha en Chile. Bajo esta perspectiva, si los hechos constatados y las poblaciones parecen presentar varias características similares, ¿qué situación aguardan los perfiles-tipo que se caracterizan por un uso consecuente de las TIC?





Sujetos que interactuaron por medio de las TIC

El grupo de perfiles-tipo que define a la población objetivo que usó casi en su totalidad las TIC durante el periodo de referencia se compone de los cuatro últimos perfiles (4 al 7 del cuadro 2) que aglutinan alrededor de 37% de la población encuestada. Esta cuádruple segmentación de la población parece indicar, al igual que lo observado anteriormente con los no usuarios, que tanto el entorno sociodemográfico como las pautas de uso concurren a fraccionar un universo de usuarios que suele verse compacto e indistinto por el enfoque de la sola accesibilidad a las TIC (Agostini & Willington, 2010; DiMaggio & Hargittai, 2001; Toudert, 2013a).

Contrario a lo observado en la población con un nulo o marginal uso de las TIC, que se encuentra levemente dominado por la presencia femenina, en los perfiles-tipo 4 y 5 domina la presencia masculina, y en los dos perfiles restantes (6 y 7) hay casi una paridad entre ambos géneros. En el marco de esta distribución, de manera específica, la presencia masculina en el perfil-tipo 4 presenta 5 puntos porcentuales más que la repartición censal hombre-mujer durante el año 2010 (INEGI, 2010), y un poco más de 11 puntos en el caso del perfil-tipo 5. En términos relativos inherentes a cada perfil-tipo, estas diferencias parecen indicar, tal como se verá más adelante, que el uso idóneo de las TIC se da en un contexto de inequidad de género que beneficia al usuario masculino.

En los tres primeros perfiles-tipo del grupo domina el rango de edad de 18 a 45 años, con un promedio de 23 puntos porcentuales más que la tasa de población censada con la misma edad en el 2010, y en el último perfil-tipo, el componente poblacional de predominio es aún más joven (12 a 25 años), con 46 puntos porcentuales por arriba de la misma población en el total de habitantes censados (INEGI, 2010). Estos hallazgos, una vez contrarrestados con sus pesos poblacionales absolutos, revelan una concentración del uso de las TIC en la franja de edad que más se identifica con la actividad económica, dejando en los márgenes a los más jóvenes y de edad avanzada. En este sentido, la tasa de ocupación económica en el perfil-tipo 4 es de 23 puntos porcentuales superior a su equivalente censal en 2010; en tanto que en el perfil-tipo 6 es de 12 puntos, y el perfil-tipo 5 presenta una situación similar, mientras que para el caso del perfil 7 la tasa es inferior a 34 puntos. Este último grupo destaca por su amplia población de menores, con una tasa de asistencia a la escuela de 58 puntos porcentuales superior a su equivalente censal en la población de 12 años de edad y más.

Salvo el perfil-tipo 4, que se caracterizó por un nivel escolar profesional con una tasa del 41 puntos porcentuales superior a su equivalente censal durante 2010, en





el perfil-tipo 5 dominan los niveles de secundaria, preparatoria o bachillerato, con más de 27 puntos porcentuales que su equivalente censal, y en los perfiles 6 y 7, todos los niveles a partir de la secundaria presentan más de 30 puntos porcentuales en promedio que su equivalente censal.

A primera vista, los usos de las TIC parecen ubicarse de manera preferencial en contextos identificados por niveles de educación medianos y altos, y estos últimos, como veremos más adelante, participarán también en la definición de la calidad y pertinencia de los usos de TIC.

Desde la perspectiva del uso de las TIC, casi la totalidad de los integrantes de los cuatro perfiles-tipo usaron durante los últimos 12 meses la computadora y accedieron a Internet en un promedio de 59 puntos porcentuales superior a la tasa de accesibilidad que reportó la ENDUTIH 2010. Sin embargo, el uso del teléfono móvil se caracterizó durante el mismo periodo de referencia con 44 puntos porcentuales más alto que el promedio reportado por la ENDUTIH 2010 en el perfil-tipo 4, 11 puntos superior en el perfil-tipo 5, un total de 38 puntos en el perfil-tipo 6, y solamente 5 puntos porcentuales en el perfil-tipo 7. En este último perfil-tipo, el bajo nivel de uso del teléfono móvil parece encontrar una explicación en la edad muy joven de su componente poblacional, que le da también una finalidad escolar y recreacional a los usos de las TIC.

Particularidades del propio uso de las TIC: frecuencia y eficiencia

Este apartado dedicado al análisis de los hallazgos referentes al uso de las TIC estará enfocado principalmente al examen de la interacción con la computadora e Internet. Para seguir con la misma perspectiva de exposición, en el presente trabajo es quizás necesario recordar que la población del perfil-tipo 3 no usó la computadora, y los perfiles-tipo 1, 2 y 3 no contaron con usuarios de Internet durante los 12 últimos meses que antecedieron a la ENDUTIH 2010. Bajo esta caracterización, resulta interesante recalcar que el grupo que se distinguió por un nulo o marginal uso de las TIC le dio sustancia a la segmentación de los perfiles-tipo que le conforman.

Características de la interacción en el grupo de uso nulo o marginal de las TIC

En este grupo, en promedio, 64% de los usuarios de la computadora interactuaron por lo menos una vez por semana con este artefacto desde la institución de estudio





para el perfil-tipo 1 (53% de usuarios) y desde el hogar para el perfil-tipo 2 (39%). En el caso del perfil-tipo 1, la motivación principal de uso fue el apoyo escolar (79%), y luego el entretenimiento; mientras que para el perfil-tipo 2 fue el apoyo y la realización de trabajos (47%), y, enseguida, el entretenimiento.

En una proporción de 40%, los integrantes del perfil-tipo 1 hicieron uso principal de programas para el apoyo a la enseñanza y aprendizaje, en 32% de un procesador de texto, y de manera secundaria, utilizaron programas de juego. Los usuarios del perfil-tipo 2 se caracterizaron por el uso del procesador de texto (29%), programas de manejo de bases de datos y lenguaje de programación (20%), y de manera secundaria, hojas de cálculo y programas de juegos.

Apoyándonos en la información anteriormente expuesta, todo parece indicar que los usuarios de la computadora en el seno del perfil-tipo 1 conforman un grupo marginal de alumnos que encuentren acceso no diario a la computadora en escuelas no conectadas o que no permiten a sus estudiantes acceder a Internet. La interacción con la computadora desarrollada por estos usuarios es básica y fundamentalmente pragmática comparado con los usuarios del perfil-tipo 2, dotados de una accesibilidad desde el hogar, que parece facilitar mayor pertinencia del uso aun sin conexión a Internet. Este hallazgo se corrobora también con el trabajo realizado en el entorno de estudiantes chinos por Zhao y colaboradores (2010), en el que se observó que el lugar más adecuado para interactuar de manera eficiente con las TIC es el hogar, sin menospreciar tampoco el impacto que puede desempeñar una accesibilidad en ubicaciones alternas (escuela, trabajo, café Internet) para la reducción de las desigualdades (Rhee & Kim, 2004).

Características de la interacción en el grupo de usuarios de las TIC

Contrariamente, el grupo de uso nulo o marginal de las TIC que fue caracterizado con anterioridad, en este grupo, la población objetivo tuvo durante los 12 últimos meses que antecedieron a la ENDUTIH 2010, acceso tanto a la computadora como a Internet. No obstante, como se va a pormenorizar más adelante, esta accesibilidad a las TIC no fue uniforme y tampoco constante para todos los integrantes de los cuatro perfiles-tipo que conforman el grupo.

Los usuarios de los perfiles-tipo 4 y 6 tuvieron una accesibilidad más frecuente con un uso diario de la computadora en una proporción de 77% y 45%, respectivamente, mientras que los integrantes de los perfiles-tipo 5 y 7 tuvieron acceso al mismo artefacto por lo menos una sola vez por semana en una proporción de 52% y 63%, respectivamente. Estas frecuencias de uso de la computadora son plasma-





das de igual manera en cada uno de los perfiles-tipo del grupo en el caso del uso de Internet, que comparte, además de la interacción por medio de la computadora, el hogar como lugar de acceso principal para la mayoría de los usuarios de los perfiles-tipo 4, 5 y 6.

En el caso del perfil-tipo 7, el lugar de acceso principal para usar la computadora es el hogar, con 37% de los usuarios, seguido de un lugar público con costo, con 34%, mientras que para muchos más usuarios (56%), el lugar de acceso público con costo constituye la ubicación principal para usar Internet. Para los demás usuarios, el acceso público con costo involucra a 36% de la población objetivo del perfil-tipo 5, y el uso principal en el trabajo interviene en 34% para el perfil 4 y 21% para el perfil 6. Con estos resultados se logra poner de relieve que los usos más frecuentes tanto de la computadora como de Internet se realizan cuando se logra acceder desde el hogar y después desde el lugar de trabajo. Estos mismos usos se ven aun más robustecidos cuando el uso se hace en ambas ubicaciones, como en el caso del perfil-tipo 4 (véase semejantes hallazgos en Hilbert, 2011; Rhee & Kim, 2004; Zhao et al., 2010).

La pertinencia del uso de la computadora parece también fortalecida en el marco de la interacción diaria y simultánea desde el hogar y el trabajo (o institución de estudio). En efecto, el uso principal de la computadora en el caso los perfiles-tipo 4 y 6 está enfocado en la realización y apoyo de actividades laborales para 62% y 37% de su población, respectivamente, mientras que en ambos perfiles-tipo, el uso secundario del artefacto es para comunicarse.

Para el perfil-tipo 5 la finalidad del uso principal de la computadora es el entretenimiento (72%), y para el perfil-tipo 7, el uso es orientado casi totalmente hacia apoyo escolar (91%); y luego, el uso secundario para el perfil-tipo 5 es la comunicación, y para el perfil-tipo 7, el entretenimiento.

Estos comportamientos de uso de la computadora son reproducidos de igual manera en el caso de la interacción con Internet, en donde se registra como uso principal la obtención de la información para los perfiles-tipo 4 y 6, con 70% y 56% de sus poblaciones, el entretenimiento para el perfil-tipo 5 (96%), y tanto la obtención de la información como el apoyo educativo, con 44% y 45%, respectivamente. Sin embargo, en el caso del uso secundario mayoritario de Internet, es posible ver una coincidencia alrededor de la comunicación para los perfiles-tipo 4, 5 y 6, y el entretenimiento para el perfil-tipo 7.

Desde la perspectiva de una cierta sofisticación de la interacción con la computadora y el Internet, resalta el hecho de que los usos enfocados a la comunicación intervienen como opción secundaria, reservando los intereses principales a fina-





lidades más pragmáticas como la obtención de la información, actividad laboral, apoyo escolar y el entretenimiento personal. En este sentido, los usos más frecuentes desde el hogar y el trabajo parecen sustentar, primordialmente, una interacción sofisticada estructurada alrededor de tareas de consulta de bases de datos y lenguaje de programación (perfil-tipo 4). Esta misma orientación del uso fue relacionada en estudios previos con niveles altos de escolaridad (DiMaggio & Hargittai, 2001; DiMaggio et al., 2004; Robinson, DiMaggio & Hargittai, 2003).

No obstante, cuando el uso de Internet es menos frecuente, la actividad principal se centra mayoritariamente en el uso de procesadores de texto (perfil-tipo 6) y programas de juegos (perfil-tipo 5). El uso poco frecuente de la computadora e Internet en un lugar público con costo sustenta más bien finalidades estructuradas alrededor del aprendizaje y apoyo escolar, y, de manera secundaria, a actividades dedicadas al entretenimiento por medio de programas de juego. Estos hallazgos parecen coincidir parcialmente con las observaciones de Zhao y colaboradores (2010), que encontraron, en el caso de los alumnos chinos, los usos de Internet en los lugares con costo, orientados principalmente al entretenimiento.

En efecto, en el caso del presente estudio, el uso de Internet primordialmente para actividades recreacionales involucra a integrantes del perfil-tipo 5, que se caracterizan por mayor edad, se conectan desde el hogar y representan sólo una tercera parte de su población que asiste a la escuela. Bajo esta perspectiva, el uso de la computadora e Internet en un lugar público con costo, a pesar de no conformar la ubicación más idónea para interactuar con las TIC, parece ser una mejor alternativa para la reducción de las inequidades digitales comparado con el caso chino (Zhao et al., 2010).

Uso de Internet para el consumo de bienes y servicios en línea

En general, el uso de Internet como un medio de adquisición de bienes y servicios se ha visto desde la apertura de esta red al público, como un motivo trascendente para suscitar la universalidad del acceso y su corolario inmediato: el abatimiento de la brecha digital (Castells, 2002; Selwyn, 2004). De esta manera, Internet se convierte en un medio facilitador que permite a sus usuarios, en función de la eficiencia de su interacción, acceder a diferentes nuevas formas de empoderamiento socioeconómico y político de cara a los que no pueden contar con la disponibilidad de las TIC (Castells, 2004; Noris, 2001; Segev & Ahituv, 2010). Bajo esta perspectiva, la adquisición de bienes y servicios en línea puede ser un elemento revelador de la eficiencia del uso, que parece distinguir la brecha digital originada en la falta de





acceso a Internet y su equivalente, que toma lugar en el marco de las externalidades que pueden desprenderse de los diferentes tipos de usos.

Con una penetración social de Internet que se percibe todavía como baja durante el año 2010, se estima que solamente 1.7% de la población de seis años de edad y más realizó transacciones comerciales *online*, lo que representa apenas 5% de la población que tuvo acceso a Internet (INEGI, 2011). Estas tasas, que confirman la persistente debilidad del consumo de bienes y servicios por Internet, muestran también una desigualdad en el acceso a los beneficios de la dimensión económica de la red que se encuentra significativamente polarizada en segmentos específicos de la población (Noris, 2001; Toudert, 2013a).

Prácticamente casi la totalidad de los internautas que hicieron compras por la red son integrantes de los perfiles-tipo 4, en una proporción de 55%, y del perfil-tipo 6, en 37% de la población objetivo que hizo compras por Internet durante el año 2010. No obstante, resulta importante subrayar que el involucramiento en este tipo de transacciones apenas se acerca al 11% de los integrantes del perfil-tipo 4, y casi 4% de los del perfil-tipo 6, lo que en términos de nicho representa a una reducida proporción de la población objetivo que se caracteriza por el uso más eficiente de la computadora e Internet. Esta misma observación es válida también en lo que toca al pago de los servicios por Internet, independientemente del incremento del involucramiento en este tipo de transacciones en el perfil-tipo 4, con 59%, y el retroceso, en el caso del perfil-tipo 6, de 34% de la población objetivo total implicada.

En estas condiciones, es quizás pertinente comentar que aunque la falta de accesibilidad podría significar, razonablemente, para los perfiles-tipo 1, 2 y 3, un factor limitante de las compras en línea, en el caso principalmente del perfil-tipo 4 las condiciones socioeconómicas, de acceso y uso del Internet son potencialmente favorables para terminar reflejando una tasa de compra en línea relativamente conservadora.

Las compras principales y mayoritarias por Internet involucraron a 57% de la población objetivo que realizó compras en los rubros de reservaciones y boletos (24%), bienes y servicios para la persona (19%), y computadoras y *software* (14%), mientras que el pago de servicios involucró a 79% de la población objetivo que pagaron algún servicio por Internet en los rubros bancarios y financieros (50%), bienes y servicios para la persona (17%), y de servicios y trámites de gobierno (12%).

El predominio de las transacciones principales por la asistencia a actividades recreativas, compras personales y pagos en línea por los servicios bancarios y financieros refleja la reducida diversidad de estas operaciones realizadas una vez,





comparada con el potencial de operaciones en línea que puede llevar a cabo un integrante promedio del perfil-tipo 4. Sin embargo, resulta también interesante subrayar que esta polarización de las transacciones traduce, en cierta medida, la capacidad de oferta que favorece ampliamente estos sectores de actividad en línea comparado, a título de ejemplo, con el bajo nivel de la oferta en el sector de los servicios gubernamentales.

Estructuración territorial de los perfiles-tipo de uso de las TIC: otra dimensión de inequidad

La distribución porcentual de la población por perfiles-tipo en estados de la república y ciudades que integran el marco muestral de la ENDUTIH 2010, permite observar variaciones entre los promedios interestatales e interurbanos que oscilan entre el nivel más alto de 7.12% en el perfil-tipo 1, y el más bajo, de 0.53%, en el perfil-tipo 5, con una amplitud promedio de 2.62% en los siete perfiles (véase figura 1). Estas diferencias relativamente bajas entre el contexto estatal y urbano parecen sustentarse, en el caso de los perfiles-tipo caracterizados por un uso nulo o marginal de las TIC, por una población mayoritariamente no urbana, y en el caso de los perfiles-tipo que usan las TIC, por una población principalmente urbana. En este sentido, la amplitud de la variación entre los promedios interestatales e interurbanos que muestra la figura 1 puede definir una valoración aproximativa de la apropiación socioterritorial de las TIC, que parece favorable a los espacios urbanos.⁶

Al igual que la continua nivelación de género que ha venido caracterizando el uso de las TIC y que fue comentada anteriormente, la dualidad urbano-rural no parece, a primera vista, estructurar un significativo eje de demarcación en el universo nacional de usuarios. Desde luego, habrá de dársele un puntual seguimiento a este comentario en el marco de una metodología muestral compatible con el objetivo de deslindar el impacto de la ubicación tanto en el medio urbano como rural.

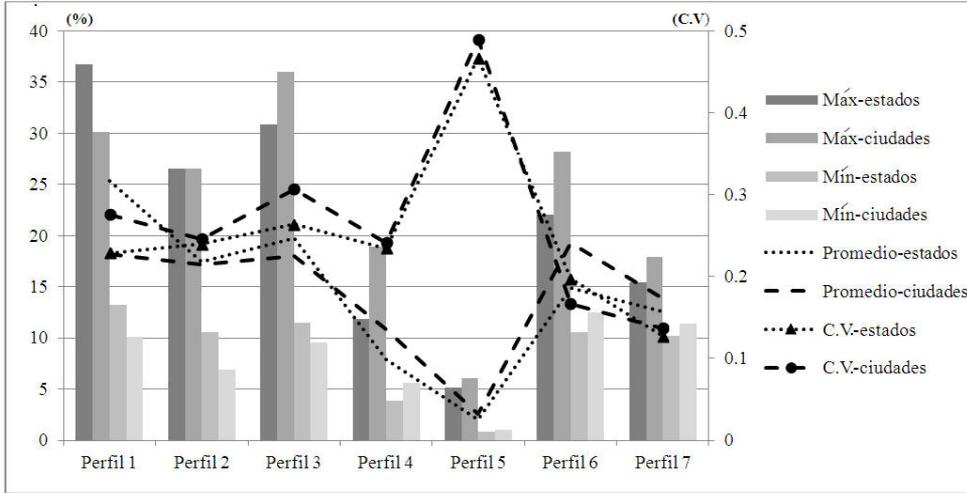
La misma conclusión parece también desprenderse del nivel de la disparidad en la distribución porcentual de la población por perfil-tipo,⁷ que refleja

⁶ Es quizás necesario considerar una ligera acentuación de dicha amplitud a favor del área urbana. En efecto, la muestra a nivel estado incluyó a las 32 ciudades representadas que fueron integradas en el presente estudio como entidades urbanas, de cara a lo que se definió en la encuesta como rural y complemento urbano, que consideramos como no urbano, por no poder desglosar de manera segura la porción específicamente urbana de este último componente.

⁷ Disparidad interestatal e interurbana medida por medio del cociente de variación (CV) calculado para los 32 estados de la república y las 32 ciudades incluidas en la encuesta del INEGI (2011). El CV es una medición simple del grado de dispersión por medio de la relación de la desviación estándar entre



Figura 1. Indicadores de distribución de la población por estados y ciudades



Fuente: Véase sección “Datos y mecánica de elaboración de los perfiles-tipo”.

un comportamiento simétrico y de baja amplitud diferencial entre el entorno interestatal e interurbano (véase cuadro 1). Sin embargo, a excepción del caso del perfil-tipo 6, las diferencias entre estos dos entornos son globalmente pequeñas y encaminadas a mostrar una menor disparidad entre estados en la repartición porcentual de la población por perfil-tipo. En este sentido, contrario a un discurso estructurado alrededor de una apropiación de las TIC ampliamente favorable a los espacios urbanos (Castells, 2002; Graham & Marvin, 2001; Toudert & Buzai, 2004), los hallazgos de este trabajo sugieren la necesidad de reducir la disparidad entre estas dos áreas (en el caso mexicano). Desde luego, como muestra la figura 1, las diferencias son inevitables tanto para el grupo de los perfiles-tipo 1, 2 y 3, que se caracterizan por un uso marginal o nulo de las TIC, como para los demás perfiles, que parecen polarizar el uso de los mismos artefactos y servicios. De esta manera, es posible ver que el no uso de las TIC no parece ser un fenómeno no urbano, y que el uso de las TIC no se suscribe, específicamente, en las ciudades. A pesar de ello, el comportamiento observado entre los estados de la república y entre las 32 ciudades incluidas en la encuesta del INEGI (2011), no se reproduce en el seno de cada una de estas

el promedio (σ / \bar{x}). Un cv con un valor cercano a cero traduce a una repartición más equitativa entre los individuos medidos, mientras un cv cercano al valor uno refleja a una fuerte dispersión.



unidades territoriales. De hecho, tomando como referencia el perfil-tipo 7, que registra la más baja disparidad interestatal en la distribución porcentual de su componente poblacional, esta misma disparidad se eleva tres veces más en el perfil-tipo 5, desciende después a cerca de 2 en los perfiles-tipo 1, 2, 3 y 4, y termina solamente 1.5 veces más alta en el perfil-tipo 6. La disparidad interurbana exhibe también un comportamiento similar con lo reportado a nivel estatal, aunque con algunas leves diferencias de amplitud.

Estos resultados parecen indicar que tanto la apropiación socioterritorial de las TIC como la brecha digital no son construcciones territoriales singulares y de significado único como suelen considerarse en un discurso ubicado en el estrato nacional (Rallet & Rochelandet, 2004; Selwyn, 2004; Warf, 2001). De hecho, la diversidad de la estructuración socioterritorial de estos dos conceptos y el peso de sus diferentes componentes poblacionales nos exigen adoptar diversos puestos de observación y, desde luego, plantear también la necesidad de recurrir a diferentes estrategias de integración digital cuando se piensa en mecanismos de intervención.

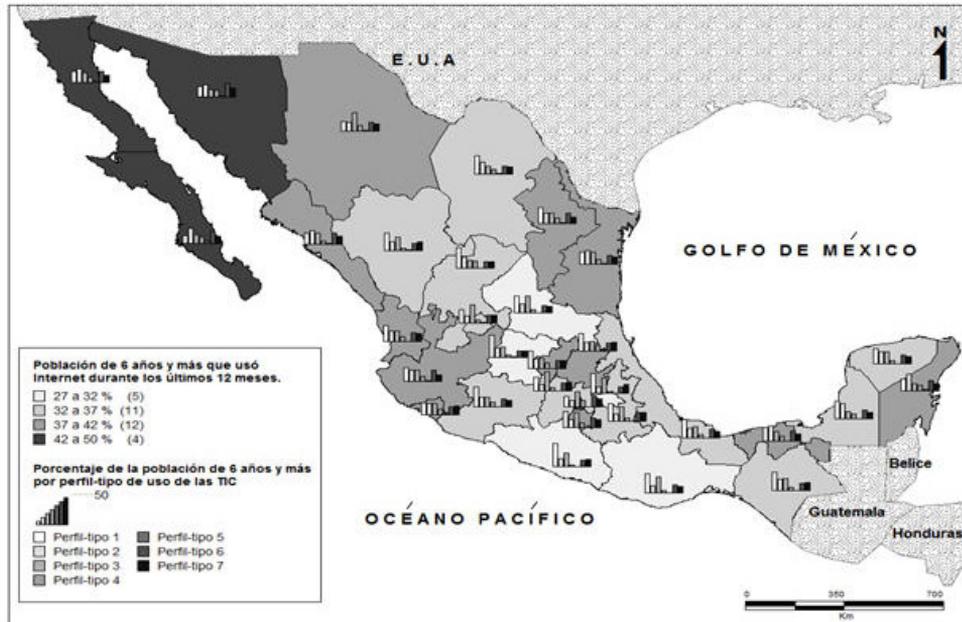
En el marco de esta diversidad de uso de las TIC que pueden llegar a reflejar los perfiles-tipo del presente estudio, se observa que la más alta disparidad interestatal e interurbana se genera en el perfil-tipo 5 de una población objetivo de 2% a nivel nacional, con un uso principalmente centrado en la comunicación y el entretenimiento. La intensidad de la disparidad siguiente afecta al perfil-tipo 3, que representa 20% de la población objetivo, que se caracteriza por no haber usado la computadora y tampoco Internet durante los 12 últimos meses, dando paso después al perfil-tipo 1 (25.7%), con una baja proporción de usuarios de la computadora y una nula interacción con Internet.

Con el perfil-tipo 2, que representa 17.2% de la población objetivo, la disparidad sigue bajando en un entorno de pocos usuarios de la computadora y nula interacción con Internet, pero en donde la totalidad de los integrantes del perfil-tipo hicieron uso del teléfono móvil durante el periodo de referencia. Casi el mismo nivel de disparidad se ubica el perfil-tipo 4 (7.7%), que concentra a los usuarios con la interacción más avanzada con las TIC. Y más abajo, en términos de disparidad, se ubican los perfiles-tipo 6 y 7 (14.7% y 12.5%, respectivamente), que se identifican con usuarios con finalidades principalmente centradas en el apoyo profesional, escolar y el desarrollo de intereses recreacionales.

De todo lo anterior, resulta importante recalcar que las disparidades en la composición porcentual de la población que compone los perfiles-tipo a nivel estatal y urbano constituyen un hecho tangible que nos permite corroborar la existencia de inequidades en la distribución territorial de los tipos de apropiación de las TIC. Esta



Figura 2. Distribución de los perfiles-tipo por estado



Fuente: Véase sección “Datos y mecánica de elaboración de los perfiles-tipo”.

disparidad, que no parece importante entre el espacio urbano y no urbano, encuentra su expresión consecuente entre los estados de la república, por una parte, y por otra, entre las 32 ciudades involucradas en la ENDUTH 2010. En este sentido, los perfiles-tipo de uso marginal o nulo exhiben una disparidad ligeramente más alta, característica que llegan a compartir con perfiles-tipo de usuarios de las TIC para una finalidad principalmente recreacional. Dicho de otro modo, en las unidades territoriales que este estudio considera, la inequidad como estigma de la apropiación socioterritorial de las TIC encuentra, antes que todo, su expresión más acabada en los contingentes de no usuarios y usuarios con finalidades poco pragmáticas. De esta manera, todo parece indicar que la creciente sofisticación de los usos de las TIC se acompaña de mayor equidad interestatal e interurbana cuando se considera la parte proporcional de la población objetivo implicada en estos usos.

Conclusiones

En el marco de las dinámicas que han venido cambiando la reflexión y la acción en relación con la brecha digital, el uso de microdatos parece representar, desde la



diversidad de los enfoques temáticos y epistemológicos, un enorme abanico de abordajes de esta problemática. En estos contextos que tienen que mutar de manera rápida de un entorno de escasez de datos a otro relativamente bien informado, con el fin de facilitar lecturas más completas del fenómeno estudiado, no debe excluirse la posibilidad de una dispersión conceptual y dilución de las acciones emprendidas en el ámbito operativo. Entre tantas posibles soluciones a este dilema, el presente trabajo propone llevar a cabo un acercamiento exploratorio por medio de perfiles-tipo de uso y no uso de las TIC con la finalidad de aprovechar la individualidad de los microdatos generados por la ENDUTIH 2010, sin tener que caer en el fantasma de la dispersión.

La perfilización de los encuestados de la ENDUTIH 2010 permite observar dos grandes grupos de perfiles-tipo que marcan la división de la población objetivo por el tipo de uso y no uso de las TIC. El grupo que caracteriza a la población objetivo con un nulo o marginal uso de las TIC representa a seis de cada diez encuestados que se encuentran agrupados en tres perfiles-tipo, separados de los demás perfiles por el no uso de Internet, y entre ellos, por una accesibilidad marginal a la computadora y un uso variable del teléfono móvil. Este grupo de la población objetivo, a pesar de la franca reducción que registra el no uso de las TIC por parte de mujeres, sigue siendo tipificado por las variables tradicionales de la brecha digital. En general, el no uso en el grupo proviene de la combinación de las carencias de acceso y un relativo desinterés para usar las TIC, como se comentó en casos similares del trabajo de Agostini y Willington, (2010). El acceso marginal a la computadora en este grupo se da en dos casos: el primero es de alumnos que usan esporádicamente en sus escuelas computadoras no conectadas a Internet, y el otro, a través de un uso más eficiente de artefactos no conectados a la red, al igual que lo observado por Zhao y colaboradores (2010).

El grupo que define a la población objetivo que usa las TIC representa a casi cuatro de cada diez encuestados, repartidos en cuatro perfiles-tipo, segmentados por la condición sociodemográfica y las prácticas de uso de las TIC de sus integrantes. En este grupo, los usos más eficientes de las TIC se relacionan con las variables tradicionales, como una dominante masculinidad, altos niveles de educación y rangos de edad implicados en una importante tasa de ocupación económica. De manera general, los integrantes de los cuatro perfiles-tipo usaron en su totalidad la computadora, Internet y, de manera variable, el teléfono móvil. En este grupo, tanto la frecuencia como la eficiencia del uso establecen una demarcación entre los diferentes perfiles-tipo de usuarios de las TIC. En este sentido, como fue reportado también por Rhee y Kim (2004), Zhao y colaboradores (2010) y Hilbert (2011), la





frecuencia de uso de la computadora e Internet depende del punto de accesibilidad, marcando una notable preferencia cuando se hace desde el hogar, seguido del trabajo, aunque accediendo desde ambas ubicaciones, parece reflejarse un incremento notable de la frecuencia del uso. Esta última parece también condicionar la calidad de la interacción con las TIC, pues el uso de aplicaciones de alta productividad es proclive a ocurrir en condiciones de mayor frecuencia de uso que alternen el hogar y el trabajo como puntos de acceso (DiMaggio et al., 2004; Robinson, DiMaggio & Hargittai, 2003).

Desde otra perspectiva, cuando la frecuencia de uso es relativamente baja, se encontró una interacción con aplicaciones elementales de procesamiento y programas de entretenimiento. No obstante, contrario a lo reportado por Zhao y colaboradores (2010) en el caso de los estudiantes chinos, la interacción poco frecuente con las TIC que caracteriza la accesibilidad desde lugares públicos con costo, se encuentra orientada en México, principalmente, a apoyar actividades de enseñanza y aprendizaje, y luego, a una finalidad de entretenimiento. Bajo esta perspectiva, la conectividad desde un lugar público con costo puede llegar a estructurar a una alternativa viable pero no preferible, a los puntos de acceso más idóneos para la mitigación de la brecha digital.

En términos de aprovechamiento socioeconómico de la accesibilidad a las TIC, únicamente 5% de la población que tuvo acceso a Internet en el año 2010 realizó transacciones comerciales o pagos en línea. Estas transacciones son altamente polarizadas sólo en dos perfiles-tipo e involucran a una población marginal en el seno mismo de estos perfiles. Además, la polarización de los transaccioncitas se refleja también en la concentración de la mayoría de las operaciones en los rubros recreacionales, personales y pago de servicios bancarios y financieros. Aquí resulta importante subrayar que más allá de las condiciones de accesibilidad que pueden llegar a condicionar el involucramiento comercial *online*, los altos niveles de uso y la capacidad socioeconómica que gozan, a título de ejemplo, usuarios del perfil-tipo 4, no fueron suficientes para incrementar el involucramiento en estas transacciones. Dicho de otro modo, el cumplimiento de las condiciones, a nivel del internauta, que se mencionan generalmente como suficientes por sí solas para ampliar la base de usuarios del comercio electrónico y la banca en línea, lograron incrementar un consumo marginal en el caso mexicano.

Desde la perspectiva territorial, son pocas las diferencias en la estructura porcentual de la población por perfiles-tipo cuando se comparan los niveles estatal y urbano que constituyen las ciudades involucradas en la ENDUTIH 2010. Lo anterior deja entrever la posibilidad de una interpretación en el sentido de una cierta nivela-





ción de las tradicionales diferencias en materia de accesibilidad que existían entre el área urbano y rural. En este sentido, contrario a la tesis que plantea una apropiación socioterritorial de las TIC favorable a las áreas urbanas (Castells, 2002; Graham & Marvin, 2001; Toudert & Buzai, 2004), este estudio evidencia una carencia en el uso de las TIC como una manifestación que no parece ser especialmente no urbana, y que los usuarios de estas herramientas no se asienten particularmente en las ciudades.

Sin embargo, a pesar de las pocas diferencias observadas entre espacios urbanos y rurales, las disparidades en la estructura porcentual de los perfiles-tipo son importantes entre estados de la república y también entre ciudades involucradas en la ENDUTIH 2010. Estas diferencias son ligeramente más altas para los no usuarios de las TIC y los que parecen usar estas herramientas para finalidades de entretenimiento. Dicho de otro modo, las inequidades interestatales e interurbanas en materia de apropiación de las TIC afectan principalmente a la población que se caracteriza por usos marginales y poco eficientes de las TIC. En términos relativos, el incremento en la eficiencia del uso de las TIC parece reducir las condiciones de mayor inequidad interestatal e interurbana.

Referencias

- Agostini, C. A., y Willington, M. (2010). Radiografía de la brecha digital en Chile: ¿Se justifica la intervención del Estado? *Estudios Públicos*, 199, 5-32.
- Castaño Collado, C., Martín Fernández, J. y Martínez Cantos, J. L. (2011). La brecha digital de género en España y Europa: medición con indicadores compuestos. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 136, 127-140.
- Castells, M. (2002). *The Internet Galaxy. Reflections on the Internet, business, and society*. Oxford: Oxford University Press.
- Castells, M. (2004). Informationalism, networks, and the network society: A theoretical blueprinting. En M. Castells (ed.), *The network society: A crosscultural perspective* (pp. 3-45). Northampton: Edward Elgar.
- DiMaggio, P. & Hargittai, E. (2001). From the “Digital Divide” to “Digital Inequality”: Studying Internet use as penetration increase. *Working Paper*, 15. Nueva Jersey: Center for Arts and Cultural Policy Studies/Woodrow Wilson School/Princeton University.
- DiMaggio, P., Hargittai, E., Celeste., C. & Shafer, S. (2004). From unequal access to differentiated use: A literature review and agenda for research on digital in-





- equality. En K. Neckerman (ed.), *Social inequality* (pp. 355-400), Nueva York: Russell Sage Foundation.
- Epstein, D., Nisbet, E. & Gillespie, T. (2011). Who's responsible for the digital divide? Public Perceptions and Policy Implications. *The Information Society*, 27(2), 92-104.
- Galperin, H. (2010). Goodbye digital divide, Hello digital confusion? A critical embrace of the emerging ICT4D consensus. *Information Technologies and International Development*, 6(1), 53-55.
- Graham, M. (2008). Warped geographies of development: The Internet and theories of economic development. *Geography compass*, 2(3), 771-789.
- Graham, S. & Simon, M. (2001). *Splintering urbanism: Networked infrastructures technological mobilities and the urban conditions*. Londres: Routledge.
- Heeks, Richard (2009), The ICT4D2.0 manifesto: Where next for ICT and international development? *Development Informatics, Working Paper Series*, 42, 1-33.
- Hilbert, M. (2011). The end justifies the definition: The manifold outlooks on the digital divide and their practical usefulness for policy-making. *Telecommunications Policy*, 35(8), 715-736.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2010). *Censo de población y vivienda 2010*. Consultado de <http://www.inegi.org.mx/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2005). *Estadísticas sobre disponibilidad y uso de las tecnologías de información y comunicaciones*. Aguascalientes: Autor.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2011), *Estadísticas sobre disponibilidad y uso de las tecnologías de información y comunicaciones, 2010*. Aguascalientes: Autor.
- Kellerman, A. (1993). *Telecommunications and Geography*, Londres: Belhaven Press.
- Lebart, L., Morineau, A. & Piron, M. (1995). *Statistique exploratoire multidimensionnelle*. París: Dunod.
- Lehr, W. (2012). Measuring the Internet: The Data Challenge. *OECD Digital Economy Papers*, 194, 1-16.
- Lera-López, F., Gil, M. & Billón-Curás, M. (2009). El uso de Internet en España: Influencia de factores regionales y sociodemográficos. *Investigaciones Regionales*, 16, 23-115.
- Montagnier, P. & Wirthmann, A. (2011). Digital Divide: From computer access to online activities. A micro data analysis. *OECD Digital Economy Papers*, 189.





- Morineau, A. (1984). Note sur la caractérisation statistiques d'une classe et les valeurs-tests. *Bulletin Technique Centre Statistique Informatique Appliqués*, 2(1-2), 1-7.
- Norris, P. (2001). *Digital divide: Civic engagement, information poverty, and the Internet worldwide*. Nueva York: Cambridge University Press.
- Ono, H., & Zavodny, M. (2007). Digital inequality: A five country comparison using microdata. *Social Science Research*, 36(3), 1135-1155.
- Pilat, D. (2004). The ICT productivity paradox: insights from micro data. *OECD Economic Studies*, 38(1), 37-65.
- Rallet, A. & Rochelandet, F. (2004). **La fracture numérique: une faille sans fondement?** *Réseaux*, 5-6(127-128), 19-54.
- Ranfla, A., Toudert, D., Álvarez, G. & Ortega, G. (2001). An exploratory study of urban marginality in Baja California. En P. Ganster (ed.), *Cooperation, environment, and sustainability in border regions* (pp.125-146). San Diego, California: San Diego State University Press.
- Rhee, K.Y. & Kim, W. B. (2004). The adoption and use of the Internet in South Korea. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 9(4), 169-186.
- Robinson, J., Dimaggio, P. & Hargittai, E. (2003). New social survey perspectives on the digital divide. *IT & Society*, 1(5), 1-22.
- Rogers, R. (2004), *Information politics on the web*, Cambridge: MIT Press.
- Segev, E. & Ahituv, N. (2010). Popular searches in Google and Yahoo!: A "Digital Divide", in Information Uses? *The Information Society*, 26, 17-37.
- Selwyn, N. (2004). Reconsidering political and popular understandings of the digital divide. *New Media & Society*, 6(3).
- Toudert, D. (2003a). Contribución al estudio de la articulación entre telefonía fija doméstica y marginación socioterritorial en las localidades de los estados de la frontera norte mexicana. *Frontera Norte*, 15(30), 7-32.
- Toudert, D. (2003b). La integración telemática en México: algunos límites y contradicciones de la planeación centralizada. *Región y Sociedad*, 15(28), 193-223.
- Toudert, D. (2013a). La brecha digital en los contextos de marginación socioterritorial de las localidades mexicanas de más de 2500 habitantes: Exploración y discusión. *Comunicación y Sociedad*, 19, 53-180.
- Toudert, D. (2013b). Evolución de la polarización territorial de la producción web: ¿Para cuándo la esperada descentralización? *Economía, Sociedad y Territorio*, 14(45), 549-580.
- Toudert, D. & Buzai, G. (2004). *Cibergeografía. Tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en las nuevas visiones espaciales*. México: Universidad Autónoma de Baja California.





- Vicente, M R. & López, A. J. (2006). Patterns of ICT diffusion across the European Union. *Economics Letter*, 93(3), 45-51.
- Warf, B. (2001). Segueways into cyberspace: multiple geographies of the digital divide. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 28(3), 13-19.
- Warf, B. (2012). Contemporary digital divides in the United States. *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 104(1), 1-17.
- Wolton, D. (1999). *Internet et après?, Une théorie critique des nouveaux médias*. París: Flammarion.
- Zhao, L., Lu, Y., Wayne, H. & Qihong, W. (2010). Internet inequality: The relationship between high school students' Internet use in different locations and their Internet self-efficacy. *Computers & Education*, 55(4), 1405-1423.

