

## La brecha digital en los contextos de marginación socioterritorial en localidades mexicanas: exploración y discusión

*The digital divide in the socio-territorial marginalization context in Mexican localities: Exploration and discussion*

DJAMEL TOUDERT<sup>1</sup>

Independiente de la evidencia que revelan las construcciones discursivas que combinan a las expresiones de brecha digital con marginación socioterritorial, en el seno del abordaje académico estos acercamientos etimológicos y semánticos son de arduo sostenimiento. El presente ensayo se enfoca en explorar algunas dimensiones de esta asociación en el contexto de las localidades mexicanas de más de 2 mil 500 habitantes.

**PALABRAS CLAVE:** Brecha digital, marginación socioterritorial, localidades mexicanas, TIC's, integración digital.

*Independently if the evidence reveals discursive constructions that combine the expressions of socioterritorial marginalization and digital divide, within the academic approach, these etymological and semantic relationships are difficult to prove. This paper focuses on exploring some dimensions of this association in the context of the Mexican localities with more than 2,500 inhabitants.*

**KEY WORDS:** Digital divide, socioterritorial marginalization, Mexican localities, TIC's, digital integration.

---

<sup>1</sup> El Colegio de la Frontera Norte, México.

Correo electrónico: toudert@colef.mx

Carretera escénica Tijuana-Ensenada, Km. 18.5, San Antonio del Mar, 22560; Tijuana, Baja California, México.

## INTRODUCCIÓN

La idea de la marginación digital parte, por lo menos, de dos supuestos fuertes hoy día: la trascendencia de las redes digitales que se encuentren posicionadas, por el discurso dominante, en el centro de varios aspectos de la cotidianidad y la ineludible universalidad del acceso a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's).

La brecha digital fundamentada en construcciones analíticas generalmente adoptadas sin mayores debates, se halla más bien confinada en las discusiones etimológicas, semánticas y técnicas que demostraron no ser obvias y tampoco neutrales. En efecto, la proliferación de las interfaces conceptuales tanto en los estudios de las desigualdades socioterritoriales como en la brecha digital deja entrever, antes que nada, una creciente dificultad para interpretar desde lógicas diferentes a realidades muy diversas y cada vez más complejas (Toudert, 2003a).

La relación entre brecha digital y las construcciones conceptuales más utilizadas para expresar las desigualdades, a modo de los conceptos de pobreza y exclusión, se percibe generalmente en el marco de una trayectoria circular de causas que se convierten en efectos y viceversa, atrayendo en una espiral en declive a los segmentos sociales y/o territoriales estigmatizados (Graham, 2008; Warf, 2001). En este sentido, e independientemente de los posibles anacronismos que concurren a distanciar a estos dos grupos de nociones, se plantean también matrices epistemológicas que permiten tejer puentes entre ambos conjuntos (Galperin & Mariscal, 2009; Norris, 2001; Selwyn, 2004).

En el marco de estas aproximaciones conceptuales se inserta el presente trabajo que pretende explorar y examinar las posibles conexiones entre brecha digital y marginación en las localidades de más de 2 mil 500 habitantes. Bajo esta perspectiva, el propósito central de la investigación consiste en indagar, en el marco de la información censal disponible, si el incremento de la indisponibilidad en vivienda de los servicios y artefactos involucrados en la accesibilidad a las TIC's se identifica con contextos socioterritoriales caracterizados por una creciente marginación. Desde luego, la probable existencia de una conexión lineal entre estas dos nociones que sugiere el discurso dominante (como se expondrá más adelante) nos lleva a examinar dicha disponibilidad desde la perspectiva de la distribución poblacional y de los diferentes contextos de la margi-

nación socioterritorial. De esta manera, tomando en cuenta el abordaje epistemológico y la naturaleza de la información censal utilizada, la presente investigación se caracteriza por enfocar la disponibilidad de los servicios y artefactos que conforma una, entre varias dimensiones de la accesibilidad a las TIC's. En este sentido, el ensayo no pretende posicionarse como un medio de extrapolación para incursionar en el entendimiento de los contextos de accesibilidad a las TIC's en las localidades mexicanas de más de 2 mil 500 habitantes.

La exposición del trabajo se estructura en tres partes: la primera está enfocada a posicionar, en el debate disciplinario, la conceptualización de una posible relación entre brecha digital y marginación socioterritorial; en la segunda se expondrán los datos y métodos que facilitaron el acercamiento empírico desarrollado en el estudio; en la tercera se dará paso a la exposición de los hallazgos que se desprenden del examen y discusión de algunas facetas de la interrelación entre magnitud de marginación socioterritorial como la define el presente estudio y la brecha digital vista desde la perspectiva de la disponibilidad en vivienda del teléfono, computadora e Internet.

#### MARGINACIÓN SOCIOTERRITORIAL Y BRECHA DIGITAL:

##### ¿UNA RELACIÓN PARA CONSTRUIR?

Si fuera la cantidad de referencias electrónicas un factor de juicio aceptable con relación a la maduración de un concepto, la mezcla de palabras como pobreza, exclusión, marginación, con la expresión de brecha digital estaría quizá, volviéndose pertinente a considerar como tal (véase Tabla 1). En estos contextos, aunque superando apenas 2% de las referencias electrónicas para un concepto bien establecido como pobreza, la expresión brecha digital logra destacar un poder cautivo de audiencias y desde luego, un atractivo renovado para los políticos y tomadores de decisiones (Bertrand, 2001). Este empoderamiento es tal que Internet, a partir de 2011, adquiere el estatus de un derecho humano fundamental para la libertad de expresión que le otorga tanto la Organización para la Seguridad y la Cooperación en Europa (OSCE) como la Organización de Naciones Unidas (ONU). Con esta premisa se sienta, a escala global, un precedente normativo y ético que tendrá quizás un

impacto en el afianzamiento de la brecha digital como un concepto volcado a la reflexión y la acción en el complejo contexto de disponibilidad y uso de las TIC's.

TABLA I  
CANTIDAD DE REFERENCIAS DE LAS EXPRESIONES  
CONSULTADAS EN LA WEB

Brecha digital: 1, 300,000	Pobreza y brecha digital: 510,000
Pobreza: 52, 300,000	Exclusión y brecha digital: 257,000
Exclusión: 13, 800,000	Marginalidad y brecha digital: 135,000
Marginación: 3, 330,000	Marginación y brecha digital: 90,300

Fuente: Buscador de la empresa Google consultado, en el idioma castellano, el día 20 de julio de 2011.

#### LA BRECHA DIGITAL: UN REFERENTE DE DISCUSIÓN TODAVÍA AMBIGUO

El informe de la Comisión Independiente para el Desarrollo Mundial de las Telecomunicaciones, publicado con el título *The Missing Link (International Telecommunication Union [ITU], 1984)*, fue el punto de partida de un planteamiento que puso a la luz pública los enormes contrastes en el equipamiento y el uso de las telecomunicaciones en los diferentes países, exponiendo desde entonces el impacto de estas deficiencias en el desarrollo de las economías locales y regionales (ITU, 1984). En el ámbito de la investigación académica, aunque la disponibilidad socioterritorial y el uso de las telecomunicaciones era un tema poco trabajado, los avances realizados mostraban promisorios adelantos gracias a la aportación de pioneros de los estudios de la telefonía (Abler, 1970, 1975; Appleton, 1962; Gottman, 1977; Meier, 1962). Sin embargo, la brecha digital como la conocemos hoy fue una expresión que apareció en el conjunto de los cuatro estudios *Falling Through the Net* publicados por el Departamento de Comercio estadounidense a partir de mediados de la década de los noventa (Department of Commerce, 1999). Estos informes que fueron enfocados

principalmente a determinar la disponibilidad y el uso de las TIC's en términos duales de *haves* y *have-nots*, marcando la inclinación binaria que caracterizara el abordaje dominante de la brecha digital (Schiller, 1996; Wresh, 1996). Lo anterior fue también marcado por el linaje político de la brecha digital en el seno de las políticas públicas que le proporcionaron adeptos y capacidad de operación, pero en cambio le impregnaron de la vertiente suspicaz que suele encerrar a iniciativas verticales con amplios presupuestos (Compaine, 2001).

A pesar de que el término brecha digital tiene el potencial de abarcar a ámbitos extensos y complejos, como se señala en Castells (2002), su significado es generalmente “referido a las desigualdades de acceso al Internet” (p. 248) que se hacen más evidentes con la difusión y masificación del uso de las TIC's. En este sentido, Internet además de acotarse en un contexto muy complejo y multifactorial, se convierte en el referente central para plasmar las diferentes dimensiones de la brecha digital. De esta forma, si bien la brecha digital puede aludir a las barreras individuales, sociales y territoriales que limiten la accesibilidad e interacción con el conjunto de los artefactos y humanos que participen en la red (Dupuy, 2007; Keniston & Kumar, 2004; Van Dijk, 2006), para otros puntos de vista es también una limitante para la participación ciudadana en un Internet cada vez más incrustado en la deliberación de los asuntos públicos (Norris, 2001). Además de estas perspectivas que pueden verse como estáticas, la brecha digital adquiere otros atributos de su proyección evolutiva, cuando son explorados los significados y las transformaciones producto de la lectura de sus dinámicas espacio/temporales (Hoffman, Novak & Schlosser, 2001; Wei-Min & Prieger, 2010).

Desde la perspectiva de la disponibilidad del acceso a Internet, la brecha digital aparece como una cuestión de escala que involucra lógicas que pueden fluctuar desde la ausencia del servicio en el vecindario, el barrio o el pueblo, hasta la prestación del mismo con anchos de bandas espacialmente segmentados (Dupuy, 2007; Toudert & Buzai, 2004; Warf, 2001). De esta manera, independientemente de las otras variables que pueden incidir en la contratación de Internet, su disponibilidad en el marco de una oferta escalonada de anchos de banda, delimita a una brecha entre los incluidos y marginados por los servicios digitales como

los llamados “triple play” (televisión, teléfono e Internet).<sup>2</sup> Asimismo, la disponibilidad y variación de la calidad de Internet estructuran una interconexión selectiva que se refleja en una integración socioterritorial diferencial a los beneficios de los servicios digitales, induciendo el llamado “efecto túnel” o “agujero de gusano” (Graham, 1998; Sheppard, 2002). A partir de estas manifestaciones que destacan la lógica de prestar servicios en unas entidades territoriales y brincar a otras, se da paso en una escala diferente a un urbanismo fragmentado traducido en distintas expresiones de la segregación intraurbana, principalmente, por el acceso a las redes digitales y la apropiación socio-territorial de las TIC’s (Graham & Marvin, 2001). En este sentido, con la creciente integración digital de varios aspectos de la actividad humana, la brecha digital tiende a perfilarse como una dimensión intrínseca a la estructuración de la marginación socioterritorial.

#### MARGINACIÓN Y MARGINALIDAD:

#### NO SEPARAR LO QUE LA NATURALEZA UNE

Contrariamente a la brecha digital, que parece generar tantos atrevimientos como hesitaciones conceptuales, la marginación es una expresión más antigua que goza de una relativa aceptación aunque se acostumbra hacer uso frecuente de conceptos más robustos como pobreza y en una menor medida exclusión.<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> La calidad de la señal de ADSL (*Asymmetric Digital Subscriber Line*) se deteriora con el alejamiento del nodo local de acceso: a una distancia de 3 a 4 km de un multiplexor el servicio ADSL es inoperable dejando solamente la posibilidad de optar por otras tecnologías costosas (satelital, celular, microondas, etcétera).

<sup>3</sup> El término marginación cuenta con más del doble de referencias electrónicas que la expresión brecha digital; sin embargo, el número de referencias de la asociación etimológica de ambos es casi seis veces menor que brecha digital en conjunto con pobreza (véase Tabla 1). Lo anterior parece darles razón a Bailly et al. (1983) cuando afirmaron que era más fácil para la investigación enfrentarse al objeto en lugar de la práctica que genera, o sea, los procesos de marginación.

En sociología, la expresión evolucionó a partir de un interés para aclarar la perspectiva marginal de los individuos que caracterizó a trabajos semejantes a los realizados por Stonequist (1937) y Park (1937) hacia un enfoque centrado en los procesos de marginación y la marginalidad en el marco de una interrelación de las personas con sus grupos respectivos (Bailly et al., 1983). De esta manera, generalmente existen coincidencias de abordaje para reconocerle a la marginalidad un posicionamiento multidimensional que destaca, principalmente, las dimensiones social y espacial (Gurung & Kollmair, 2005).

Para las disciplinas sociales, el entendimiento del origen y entorno de desarrollo de los procesos de marginación y exclusión constituye un interés trascendental para lograr una aproximación razonable de la dimensión social (Davis, 2003; Wacquant, 2008). Mientras la dimensión espacial, que encuentra su más fuerte referente en las lógicas de integración centro/periferia, se enmarca en el impacto del contexto territorial en los procesos de marginación que atañen a los grupos e individuos (Leimgruber, 2004; Mehretu, Pigozzi & Sommers, 2000). No obstante para la perspectiva epistemológica y sociogeográfica, la marginalidad y sus procesos de marginación no parecen cristalizarse al filo de la articulación de la tesis social con su equivalente espacial, el cual le proporciona un significado y un aludido cultural al espacio físico (Bailly et al. 1983; Gurung & Kollmair, 2005).

Bajo esta perspectiva, las construcciones conceptuales sustentadas en una estricta segmentación temática y epistemológica aparecen como proclives a alejarse de la naturaleza del problema y, además, pueden llegar a presentar mayores riesgos de caer en un determinismo emblemático o estigmatizante. En efecto, tanto la visión del lugar marginal como las representaciones optimistas, semejantes a las formuladas por Durkheim y retomadas después por Touraine (1992), sobre espacios de innovación susceptibles de inducir las condiciones del propio desarrollo pueden coexistir o contender para explicar a una misma realidad socio-territorial (Davis, 2003; Rioux, 1998). En este sentido, si el estudio de los procesos de marginación llegara a forjarse como una ventana para el entendimiento de la dinámica de las estructuras sociales, el análisis de estos cambios tendría que ser el más exhaustivo posible y enmarcarse en las jerarquías socioterritoriales adecuadas, de otro modo se estaría

realizando un salto de escala sin fundamento (Jussila, Leimgruber & Majoral, 1999).

Los planteamientos encaminados a ubicar la marginalidad y la marginación en el seno de sus propios límites conceptuales son producto, generalmente, del uso intercambiable de estas dos expresiones para caracterizar a fenómenos diferentes. En el marco de este movimiento de clarificación conceptual, Cortés (2002) vincula la marginalidad con las personas y la marginación con las localidades sosteniendo que las dos expresiones proceden de ramas teóricas distintas. En el mismo tenor Camberos y Bracamontes (2007), además de coincidir con la afirmación anterior, constatan que contrariamente a la marginación, la marginalidad no es medible.

En este sentido, la complejidad conceptual que destaca tanto la marginación como la brecha digital abarca al mismo tiempo un posicionamiento geográfico y un estado social que dependen de las lecturas que genera sus inserciones en el discurso de la modernización y sus corolarios: el desarrollo y las políticas públicas.

#### BRECHA DIGITAL Y MARGINACIÓN SOCIOTERRITORIAL: INTEGRACIÓN CONCEPTUAL Y PRÁCTICA OPERATIVA

Brecha digital y marginación definen a dos expresiones, generalmente, involucradas en construcciones conceptuales centradas de una manera u otra en la teoría de la modernización, que les proporciona un campo pragmático para la reflexión y una dimensión discursiva volcada hacia la acción pública. El acercamiento con la teoría de la modernización se enmarca, como le planteó de manera temprana Myint (1954), en una evolución progresiva que permite aproximar el nivel de desarrollo de los diferentes segmentos sociales. Lo anterior comprende –en la misma visión de Myint (1954) e inclusive de otros autores como Rostow (1960) y Adelman (1961)–, la intervención del Estado para atraer hacia los beneficios del desarrollo a las personas que quedaron al margen de la modernidad. Bajo esta premisa, toma lugar la dualidad entre “modernos” y “tradicionales” que encuentra sentido en los procesos de marginación voluntaria e involuntaria que le otorgan una plataforma epistemológica, a la vez, consensual y antagonica (Bailly et al., 1983).

Esta misma dualidad social, según su linaje en la teoría de la modernización, es retomada también por Cortés (2002) para desembocar en una marginalidad no espacial y ampliamente individual, enlazándose a los términos de un substancialismo que fue caracterizado por Bourdieu (1993) como “faltante de profundidad en el estudio de la relación entre el espacio social y las estructuras del espacio físico” (p. 256).

La dualidad entre “modernos” y “tradicionales” interviene con fuerza para instrumentar la inserción de la brecha digital en las diversas perspectivas del desarrollo, convirtiéndola en un eje central para la reflexión y la acción en el marco de las políticas de integración socioterritorial, pues tanto la visión modernista y neoliberal de la teoría económica como la perspectiva postestructuralista coinciden en ubicar a la brecha digital como un factor medular de exclusión de la sociedad del conocimiento y, por lo tanto, como una desventaja intrínseca para el desarrollo (Castells, 2002; Graham, 2008). Sin embargo, estas coincidencias se enfrentan a las nuevas lecturas de la hegemonía y subordinación que se desprenden de los postulados cruzados del modernismo y el postdesarrollo (Escobar, 1995; Schech, 2002; Stimson, Stough & Salazar, 2009).

A partir de los encuentros y desencuentros que caracterizan a un campo teórico/conceptual de una incesante efervescencia, la brecha digital se percibe, en el marco del discurso sobre la sociedad del conocimiento, como una dimensión inductora, resultante y sintomática de los procesos de marginación que vienen interactuando con las demás carencias como el ingreso, seguridad social, salud, educación, vivienda, etc. (Carvajal, 2009; Castells, 2002; Keniston & Kumar, 2004). No obstante, a pesar de la importancia que parece despertar el abordaje relacional de la marginación con la brecha digital, pocos trabajos se enfocaron a analizar empíricamente la interacción sistemática de estas dos entidades conceptuales en el seno de las divisiones territoriales inherentes a los espacios nacionales (Toudert, 2003a).

Tomando en cuenta la importante literatura que ha asociado la marginación socioterritorial con la brecha digital (véase Tabla 1), resulta quizás anecdótico mencionar que el acercamiento empírico entre ambas se llevó a cabo tradicionalmente de manera separada. En lo que toca al empirismo enfocado a la marginación socioterritorial, la investigación

académica preliminar se fundió en la acción operativa de la Coordinación General del Plan Nacional de Zonas Deprimidas y Grupos Marginados (COPLAMAR) a finales de la década de los setenta (COPLAMAR, 1982). Esta experiencia inicial que llegó a su fin con la desaparición del mismo programa que le dio cobijo,<sup>4</sup> logró enraizar en los estudios que vendrían después un abordaje epistémico propio y segmentos de su entorno estructural y operativo. En efecto, los estudios del Consejo Nacional de Población (CONAPO) y de la Comisión Nacional del Agua (CNA) (1993); CONAPO y el Programa de Educación, Salud y Alimentación (PROGRESA) (1998), y CONAPO (2001, 2006), aunque se distinguen por sus méritos propios, permiten ver que la doctrina que presidió la selección de variables y la mecánica de medición se inspiró ampliamente de la iniciativa COPLAMAR.

Desde la perspectiva de la brecha digital, incluso contando con datos de disponibilidad en vivienda del teléfono fijo y computadora, generados por primera vez en el marco del Censo General de Población y Vivienda de 2000 (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2000), estos no fueron incorporados en las diferentes estimaciones de la marginación realizadas por el CONAPO. De manera general, la construcción del discurso de la brecha digital como su sustento empírico parece emanar, principalmente, de un enfoque a escala nacional sobre la disponibilidad de la infraestructura y accesibilidad a las TIC's. Bajo esta perspectiva, la planeación centralizada de las telecomunicaciones tanto en el ámbito público como privado logra dominar también a las lógicas de integración socioterritorial, así como a las redes y contenidos digitales (Toudert, 2003b). De esta manera, la disponibilidad y el acceso a las redes digitales pueden llegar a apreciarse como independientes del contexto socioterritorial inmediato de sus usuarios, generando de esta forma una oportunidad discursiva para insinuar la autonomía de la brecha digital de los procesos de marginación locales y regionales (Toudert & Buzai, 2004). No obstante, más allá de la valoración del papel de los contextos de proximidad en dichos procesos, la estimación en Toudert (2003a) de la

---

<sup>4</sup> Programa de Atención a los Grupos Deprimidos en las Zonas Marginadas de México.

marginación en localidades de la frontera norte mexicana puso de relieve una contrastante segmentación socioterritorial por medio de la disponibilidad del teléfono fijo que era desfavorable en ubicaciones caracterizadas por alta magnitud de marginación y/o una baja densidad poblacional.

La caracterización de la brecha digital en el marco de sus diferentes contextos socioterritoriales de generación conlleva a un acercamiento, implícito o explícito, con el concepto de marginalidad y sus procesos de marginación. Para lograr expresar esta aproximación de la manera más coherente posible, se inició con la búsqueda de un abordaje metodológico sostenible en el marco de la información disponible.

#### DATOS Y METODOLOGÍA DE INTEGRACIÓN DEL INDICADOR CENSAL DE LA MARGINACIÓN

La exploración de algunas dimensiones de la brecha digital en el entorno de la variable censal que dan sustento a la elaboración de un indicador de marginación socioterritorial conforma un objetivo analítico central en el presente trabajo. En el marco de este abordaje, las dimensiones de la brecha digital analizadas son las relacionadas con la infraestructura y servicios que permiten la interacción con contenidos digitales tanto en computadora como a través de Internet. Para llevar a cabo dicho objetivo analítico se hizo uso de datos del Censo de Población y Vivienda de 2010 (INEGI, 2010) que nos informan sobre la disponibilidad en vivienda de la computadora, telefonía fija y móvil y, servicio de Internet. De igual manera, la confección del indicador censal de marginación se realizó con la información básica proveniente de la misma fuente involucrando a las variables enumeradas en la Tabla 2.

Para la elaboración de este estudio se eligieron, por la disponibilidad de la información requerida y la pertinencia del análisis socioterritorial en esta escala en particular, las localidades de más de 2 mil 500 habitantes que suman 3 mil 651 unidades con 76.81% de la población total del país durante 2010 (INEGI, 2010). Esta misma base territorial permitió también la generación de un contexto descriptivo para el indicador de marginación con la finalidad de facilitar su interpretación analítica por medio de la vinculación con su entorno socioterritorial.

## ELABORACIÓN DEL INDICADOR DE MARGINACIÓN SOCIOTERRITORIAL

La confección del indicador de marginación socioterritorial obedeció en su proceso de selección de variables a las mismas lógicas semánticas que dieron sustento a los estudios elaborados por COPLAMAR (1982), CONAPO y CNA (1993) y CONAPO (2001, 2006). En este sentido, cuando la disponibilidad de datos lo permitió, se utilizaron los conceptos que fueron generalmente incorporados en dichos estudios, tomando también la iniciativa de involucrar a otros datos que demostraron, en Toudert (2003b), una estrecha vinculación con el contexto de marginación.

Para la elaboración del indicador de marginación se usaron 17 variables congregadas en los siguientes conceptos semánticos: desarrollo humano, ocupación, características de la vivienda, servicios en vivienda y posesión de bienes en la vivienda (véase Tabla 2). Estas variables fueron las únicas involucradas en el cálculo del indicador de marginación y su clasificación en 8 perfiles/tipo que caracterizaron a las diferentes magnitudes de marginación.

La metodología aplicada en el presente trabajo proviene de desarrollos anteriores que fueron documentados, principalmente, en los estudios de marginación socioterritorial de Ranfla, Toudert, Álvarez y Ortega (2000) y Toudert (2003a). El procedimiento estadístico que permitió generar los perfiles/tipo y su caracterización semántica fue ampliamente difundido por medio del trabajo de Lebart, Morineau y Piron (1995).

Los perfiles/tipo fueron elaborados con la aplicación de una cadena de cálculos a las variables de la Tabla 2, iniciando con la determinación de los componentes principales que fueron procesados en seguida por medio de un algoritmo de segmentación para generar una jerarquía de particiones. A continuación, se procedió a la identificación del nivel de partición deseado y la categorización de los individuos con el apoyo de una clasificación iterativa por el método de los centros móviles que se dio por finalizada con la obtención de los 8 perfiles/tipo esperados.

Los perfiles/tipo obtenidos se identificaron después por medio de 16 variables descriptivas para brindar a cada uno de ellos una lectura contextual en el marco de sus respectivos entornos socioterritoriales (véase

Tabla 3).<sup>5</sup> Para lograrlo, las variables descriptivas fueron segmentadas estadísticamente en 5 clases ordinales por medio de cortes naturales realizados en el histograma de sus frecuencias. De esta manera se obtuvieron 5 modalidades de distribución para cada una de las variables descriptivas (muy baja, baja, mediana, alta y muy alta). El conjunto de estas modalidades fue relacionado con los perfiles/tipo obtenidos, por medio de las técnicas de minería de datos, tomando en cuenta que la representación de una modalidad  $j$  en un perfil/tipo  $k$  es significativamente superior a su presencia esperada en la población. Bajo esta perspectiva, la modalidad  $j$  se torna exclusiva en un entorno probabilístico decreciente que favorece su reemplazo por el valor/test de Laplace-Gauss que permite transformar la probabilidad en número de desviaciones estándar de una distribución normal, centrada y reducida (Lebart et al., 1995; Morineau, 1984). Lo anterior convierte el valor/test en un indicador vigoroso para caracterizar a los perfiles/tipo por medio de modalidades de las variables descriptivas tomando en cuenta su grado de determinación que fue fijado para el presente estudio en un nivel de confianza de 95%.

La asignación de modalidades de las variables descriptivas cumple también un papel clasificatorio de la magnitud de marginación que caracteriza a cada uno de los 8 perfiles/tipo determinados. Siguiendo esta lógica, la magnitud de marginación se desprendió de la lectura del conjunto de modalidades asociadas a cada uno de los perfiles/tipo asignándoles un número de orden según la importancia en su universo de medición. En esta última etapa metodológica se consideraron tanto las variables descriptivas como las activas que fueron incorporadas en el proceso de confección de los perfiles/tipo.

Tomando en cuenta la posible dispersión que puede desprenderse de un emprendimiento explicativo amplio de la información generada, se optó por estructurar la discusión de los hallazgos encontrados alrededor de tres ejes interpretativos. Inicialmente, se examina el impacto

---

<sup>5</sup> Como se indica en la misma tabla, la información descriptiva proviene del Censo de Población y Vivienda 2010 salvo el caso de algunas variables que fueron tomadas del censo de 2000 por no figurar en la versión preliminar de 2010.

de la concentración poblacional en la disponibilidad en vivienda de los artefactos y servicios en las localidades de más de 2 mil 500 habitantes. En seguida, cambiando la perspectiva anterior se buscará encontrarle sentido a las dimensiones de la brecha digital en función de la caracterización semántica que define a cada una de las magnitudes de marginación. Finalmente, se enfocará a los posibles contextos socioterritoriales que pueden llegar a exhibir comportamientos atípicos en el marco de la interacción entre magnitudes de marginación y las dimensiones de la brecha digital analizadas.

TABLA 2  
VARIABLES INVOLUCRADAS EN LA ELABORACIÓN  
DE LOS PERFILES/TIPO DE MARGINACIÓN

Conceptos	Variables
Desarrollo humano	Porcentaje de la población no derechohabiente a servicio de salud.
	Porcentaje de la población de 15 años y más analfabeta.
	Porcentaje de la población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela.
	Porcentaje de la población de 15 años y más con secundaria incompleta.
Ocupación	Porcentaje de la población desocupada.
Características de la vivienda	Porcentaje de viviendas con un solo cuarto.
	Porcentaje de viviendas con piso de tierra.
Servicios en vivienda	Porcentaje de viviendas sin agua entubada.
	Porcentaje de viviendas sin drenaje.
	Porcentaje de viviendas sin electricidad.
Posesión de bienes en vivienda	Porcentaje de viviendas sin ningún bien.
	Porcentaje de viviendas sin refrigerador.
	Porcentaje de viviendas sin teléfono fijo.
	Porcentaje de viviendas sin teléfono móvil.
	Porcentaje de viviendas sin automóvil o camioneta propia.
	Porcentaje de viviendas sin Internet.
	Porcentaje de viviendas sin computadora.

TABLA 3  
VARIABLES DESCRIPTIVAS DE LOS PERFILES/TIPO DE MARGINACIÓN

---

Tasa de crecimiento población, 2000-2010.
Grado promedio de escolaridad, 2010.
Porcentaje de la población nacida fuera de la entidad, 2010.
Porcentaje de la población ocupada en agricultura, 2000.
Porcentaje de la población ocupada en industria, 2000.
Porcentaje de la población ocupada en servicios, 2000
Porcentaje de la población que recibe de 0 hasta 2 salarios mínimos, 2000.
Promedio de ocupantes en viviendas particulares, 2010.
Porcentaje de hogares con jefatura femenina, 2010.
Densidad de habitantes, 2010.
Tipo de localidad según tamaño, 2010.
Cabeceras municipales, 2010.
Integración metropolitana. *
Altitud de la localidad (m).
Distancia a carreteras (km). **
Distancia a las cabeceras municipales (km). ***

---

\* INEGI (2005).

\*\* Determinado con base en CONABIO (s.f.).

\*\*\* Elaboración propia con el apoyo de un sistema de información geográfica.

#### BRECHA DIGITAL EN EL CONTEXTO DE LA MARGINACIÓN SOCIOTERRITORIAL

La indisponibilidad en vivienda del teléfono, computadora e Internet que caracteriza a una dimensión trascendental del discurso general sobre la brecha digital, toma posición en contextos socioterritoriales que reflejen la confluencia de diversas lógicas y circunstancias. En efecto, contar con estos artefactos y servicios obedece a condiciones personales, de integración socioterritoriales y desde luego, a lógicas de cobertura comercial que expresen las empresas que ofertan dichos servicios (Castells, 2002; Graham & Marvin, 2001; Toudert & Buzai, 2004). En este sentido, averiguar la incidencia de las magnitudes de marginación

en la estructuración de las dimensiones analizadas de la brecha digital se complementa también con el examen del mismo impacto como consecuencia de la distribución territorial de la población que viene a sujeción –entre otros– los términos de accesibilidad a los servicios ofertados por las corporaciones (Toudert, 2003a).

#### BRECHA DIGITAL: LECTURAS DESDE EL ENFOQUE DE LA DISTRIBUCIÓN POBLACIONAL

El análisis de la indisponibilidad en vivienda de la computadora e Internet nos permite apreciar, en el marco de una tipología de localidades según el número de habitantes,<sup>6</sup> una polarización de la integración territorial digital. En efecto, más allá de los aspectos sociales e individuales que llegan a gobernar la apropiación socioterritorial de las TIC's, las lógicas comerciales de la conectividad electrónica se encuentran respaldadas, principalmente, por las grandes densidades poblacionales (Castells, 2002; Graham & Marvin, 2001; Toudert, 2003a).

En las localidades mexicanas de más de 2 mil 500 habitantes, la disponibilidad de la computadora e Internet por vivienda muestra una distribución progresiva, conforme va creciendo la concentración poblacional por tipo de localidad (véase Figura 1). Esta relación deja entrever un crecimiento de la tasa de disponibilidad promedio de la computadora y de Internet a partir de 14% y 7% de las viviendas en las localidades de tipo 5 (de 2 mil 500 a 4 mil 999 habitantes) hasta 42% y 32% en las localidades de tipo 14 (de un millón y más habitantes), respectivamente para la mismas variables. Con estas proporciones, la variación por tipo de localidades sobre la disponibilidad de la computadora e Internet aparece como ampliamente significativa logrando una relativa estabilización de estas tasas en los tipos de localidades 12, 13 y 14, o sea, cuando la concentración poblacional es igual o superior a 250

---

<sup>6</sup> Tipo 5: de 2 mil 500 a 4 mil 999 habitantes; tipo 6: de 5 mil a 9 mil 999; tipo 7: de 10 mil a 14 mil 999; tipo 8: de 15 mil a 29 mil 999; tipo 9: de 30 mil a 49 mil 999; tipo 10: de 50 mil a 99 mil 999; tipo 11: de 100 mil a 249 mil 999; tipo 12: de 250 mil a 499 mil 999; tipo 13: de 500 mil a 999 mil 999; tipo 14: de un millón y más.

mil habitantes. De esta manera, una vez cruzado el umbral del cuarto de millón de habitantes la disponibilidad de la computadora e Internet por vivienda se convierte en un hecho caracterizado, en promedio, por diferencias marginales entre las localidades de rango poblacional superior.

El impacto de la concentración poblacional observado anteriormente se reproduce casi de la misma manera en el análisis de la relación ( $r$ ) que define el resultado de la división de la disponibilidad promedio de la computadora y el servicio de Internet por vivienda. La dinámica de esta relación ( $r$ ) refleja un perfil creciente en función de la concentración poblacional salvo en el caso de las localidades con una población comprendida entre 15 mil y 49 mil 999 habitantes y las entidades de más de 250 mil habitantes que se caracterizan por un estancamiento relativo de sus cocientes ( $r$ ) (véase Figura 1). Estos últimos oscilan, en promedio, desde una razón de 2 viviendas con computadora por una con Internet en las localidades de 2 mil 500 a 4 mil 999 habitantes, hasta mostrar una relación más simétrica en las localidades de más de un millón de habitantes. Lo anterior parece indicar que en una localidad de igual o más de 250 mil habitantes, una vivienda con computadora tiene una oportunidad 2 veces más alta para estar conectada a la Internet que en una localidad de 2 mil 500 a 4 mil 999. Asimismo, se alcanza a percibir también que a partir de los 250 mil habitantes las variaciones en las tasas de disponibilidad en vivienda tanto de la computadora como del Internet se vuelven marginales entre los diferentes tipos de localidades identificando, en términos de oferta y demanda, un umbral ideal de consumo de las TIC's.

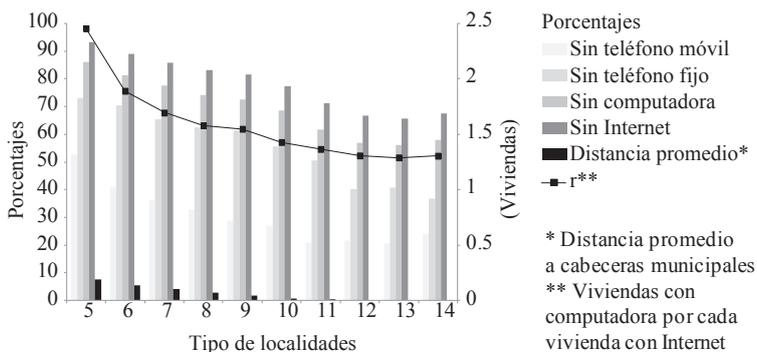
La variación de la tasa de disponibilidad por tipo de localidades de la computadora e Internet define también a la distribución del teléfono fijo y/o móvil que permite, hoy en día, llevar a cabo una importante proporción de las conexiones a Internet (véase Figura 1). En estos contextos, que se distinguen por altos diferenciales en la disponibilidad, la hipótesis de un desplazamiento de la brecha digital hacia una segmentación por las características y capacidades de los mismos artefactos y servicios disponibles no parece sustentarse en el caso de la mayoría de las localidades nacionales.<sup>7</sup> De la misma manera, el desplazamiento

---

<sup>7</sup> Véase la caracterización que hace Hilbert (2011) de los cambios socioeconómicos que vienen a modificar la lectura de la brecha digital a partir de una

de la brecha digital hacia entornos dotados, conforme a lo que plantea Hilbert (2011), aparece en el presente estudio como una manifestación relativa que refleja la disparidad de la distribución socioterritorial de los artefactos y servicios y, su segmentación tecnológica, social y humana cuando estos están disponibles.

FIGURA 1  
INDICADORES DE BRECHA DIGITAL POR TIPO DE LOCALIDADES



Fuente: Véase el apartado “Datos y metodología de integración del indicador censal de la marginación”.

### *Brecha digital: lecturas en el contexto de la marginación socioterritorial*

El crecimiento casi lineal de la disponibilidad en vivienda de la computadora e Internet en función del tipo de localidades (véase Figura 1) no parece reproducirse de manera evidente, conforme viene reduciéndose la magnitud de marginación (véase Figura 2). De hecho, tomando en cuenta una escala de 8 magnitudes de marginación, en la magnitud 3 la indisponibilidad promedio en vivienda alcanza altas tasas: 71.5% para el teléfono fijo, 81.3% para la computadora y 90.2% en Internet; a partir

problemática de carencia de artefactos y servicios hacia una segmentación por el poder y capacidad de los mismos artefactos disponibles, la calidad del servicio y destrezas de los usuarios.

de ahí, la fluctuación entre magnitudes se da en un intervalo cada vez más apretado.

La indisponibilidad en vivienda de las localidades del teléfono fijo, computadora e Internet destacan en la magnitud 1 de marginación, que abarca 30.6% de la población nacional, a un promedio de 40.86%, 48.85% y 59.90%. En la magnitud 2, estas cifras alcanzan rápidamente 56.09%, 70.81% y 81.19 %, respectivamente, con una participación poblacional de 27.23%. Tomando en cuenta que en el nivel de marginación más alto (magnitud 8), que cuenta con 0.78% de la población nacional, las tasas de indisponibilidad del teléfono fijo, computadora e Internet alcanza 90.03%, 97.73% y 99.34%, respectivamente, las dos primeras magnitudes que identifican los niveles más bajos de marginación pueden considerarse como dotadas de significativas tasas de indisponibilidad.

La coincidencia de bajas magnitudes de marginación con altas tasas de indisponibilidad en vivienda del teléfono fijo, computadora e Internet se complementa –al menos– con otras dos manifestaciones concurrentes. La primera involucra las localidades de baja marginación, principalmente en la magnitud 1, que revelan fuertes diferencias en sus tasas de indisponibilidad en vivienda del teléfono fijo, computadora e Internet. Estas variaciones desaparecen a favor de una amplia homogenización de las tasas, especialmente para las localidades de magnitudes 7 y 8.<sup>8</sup> La segunda manifestación se expresa a través del relativo estancamiento que caracteriza, a partir de la magnitud 3, a las tasas de indisponibilidad en vivienda del teléfono fijo, computadora e Internet que no altera, proporcionalmente, la profundización de las condiciones socioterritoriales de marginación.

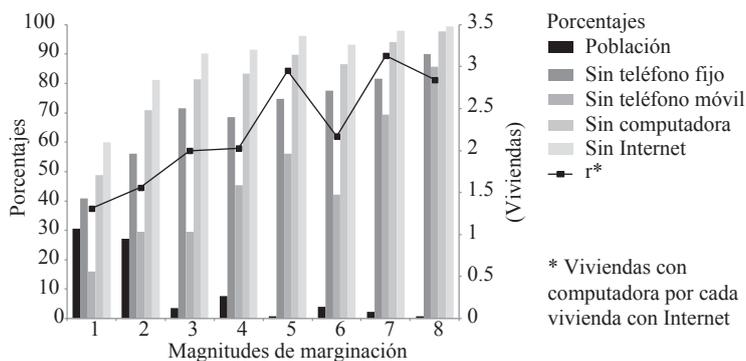
La observación anterior parece corroborarse también en el caso de la relación de paridad ( $r$ ) que identifica el cociente de disponibilidad promedio en vivienda de la computadora y servicio de Internet. De hecho, aunque se registra un incremento promedio por cada vivienda con Internet de 1.31 viviendas con computadora en la magnitud 1, a 2.84 en la magnitud 8, dicha dinámica está lejos de operar con una lógica lineal

---

<sup>8</sup> Características comprobadas por medio del cálculo del Coeficiente de Variación (CV) por magnitud de marginación.

revelando en ciertas magnitudes intermediarias a un comportamiento disparejo de lo observado en las magnitudes más cercanas (véase Figura 2). En efecto, mientras que la magnitud 5 de marginación se acerca más a las condiciones de paridad exhibidas en las magnitudes 7 y 8, la magnitud 6 se identifica con cifras cercanas a las registradas en las magnitudes 3 y 4. En tal sentido, estas expresiones parecen confirmar que más allá del posicionamiento en una magnitud de marginación específica, otros aspectos del contexto socioterritorial intervienen de manera determinante para alterar los términos de la relación entre marginación y brecha digital. Bajo esta perspectiva, la evaluación recíproca de la brecha digital a partir de la magnitudes de marginación no parece conformar en todos los casos un infalible método de lectura cruzada.

FIGURA 2  
INDICADORES DE BRECHA DIGITAL POR MAGNITUD DE MARGINACIÓN



Fuente: Véase el apartado “Datos y metodología de integración del indicador censal de la marginación”.

#### BRECHA DIGITAL: UNA LECTURA A PARTIR DE LOS CONTEXTOS DE EXCEPCIÓN

Más allá del posicionamiento de las localidades de estudio en las magnitudes de marginación, la caracterización del contexto socioterritorial por medio de variables descriptivas permite generar un acercamiento

semántico del entorno de la brecha digital. En este sentido, el involucramiento de las variables de la Tabla 3 en el marco de una lógica descriptiva permite adelantar algunos elementos de respuesta a la fluctuación de la brecha digital observada.

En el marco de estas variables contextuales se perciben algunos elementos de explicación de la atipicidad que caracteriza a la brecha digital en las magnitudes 5 y 6 de marginación. En lo que toca a la magnitud 5, aunque las variables de desarrollo humano, características, servicios y posesiones en viviendas llegan a exhibir mejores indicadores comparado con las magnitudes altas, tanto la reducida densidad poblacional de las localidades involucradas como la alta desocupación de sus habitantes le otorgan a la brecha digital un aspecto semejante a lo observado en las magnitudes de marginación más altas (7 y 8). En el mismo orden de ideas, a pesar de que las localidades involucradas en la magnitud 6 se ubican en las periferias lejanas, el hecho de contar con más habitantes en comparación con las localidades de la magnitud 5, le proporciona a la brecha digital una estructuración semejante a las magnitudes 3 y 4.

De manera similar a las conclusiones del estudio de disponibilidad de la telefonía fija en las localidades de la frontera norte (Toudert, 2003a), el presente estudio corrobora también la incidencia del tamaño poblacional y la dedicación sectorial en la conformación de una disponibilidad diferenciada de los artefactos y servicios evaluados. Bajo esta perspectiva, si bien el impacto del tamaño poblacional en la estructuración de la brecha digital queda perceptible en cruces sencillos como en el caso de la Figura 1, el impacto de la dedicación profesional resulta difícil de vincular de manera directa a los indicadores de la brecha digital evaluados en el presente estudio. En efecto, aunque se logra apreciar en el contexto de actividades rurales una reducción de la disponibilidad en vivienda de los artefactos y servicios evaluados como en las magnitudes 7 y 8, esta misma deducción deja entrever excepciones que destacan en las localidades de la magnitud 5 involucradas en un contexto de actividad urbana. También, resulta quizás importante tomar en cuenta que la integración sectorial puede ser el producto de las lógicas de aglomeración sostenidas por la distribución misma de la poblacional; bajo esta perspectiva, se torna difícil establecer la vinculación de uno entre tantos factores que pueden incidir por el hecho de encontrarse

en un rango de escasa fluctuación de la disponibilidad de artefactos y servicios evaluados.

La variación marginal de la disponibilidad del teléfono, computadora e Internet en vivienda que comienza a percibirse a partir de la magnitud 3 de marginación alcanza una adelantada expresión en la magnitud 6. De manera comparativa con la indisponibilidad de Internet en vivienda, la heterogeneidad entre magnitudes (medida con el coeficiente de variación) es de 1.5 veces más alta en el teléfono fijo, 3 veces más en teléfono móvil y 1.3 en computadora. Dicho de otro modo, la distribución de la indisponibilidad por magnitud es más equitativa en su manera de repartir la escasez y de esta manera, las entidades más marginadas entre las marginadas lo son solamente en cuanto a la disponibilidad de la computadora e Internet por vivienda.

## CONCLUSIÓN

Como perspectiva estigmatizante ampliamente difundida por el discurso dominante, la brecha digital encuentra sentido, generalmente, en la obstinación de enaltecer un ecosistema digital orbitado por referentes ambiguos que reflejen un entendimiento superficial de los mecanismos de apropiación socioterritorial de las TIC's. En consecuencia, a pesar de la apremiante necesidad de hallarle un sustento conceptual razonable, la brecha digital sigue destacándose como praxis que alcanza a aglutinar a personalidades y grupos provenientes de diversos ámbitos y experiencias.

La vinculación de la brecha digital con el concepto de marginación parece surgir del valor progresivo que toma la apropiación socioterritorial de las TIC's de cara a la inequidad del acceso a los supuestos beneficios de la integración digital. Bajo esta perspectiva, la relación entre brecha digital y marginación socioterritorial se aprecia como una dimensión circular que requiere de un intervencionismo multifactorial para interrumpir el "circulo vicioso" que propician las condiciones de subdesarrollo. Sin embargo, desde una perspectiva racional, la relación que enlaza la brecha digital a la marginación socioterritorial aparece de una considerable complejidad comparada con la perspectiva de los impactos cruzados que le otorga a menudo el discurso dominante.

En el caso de las localidades de más de 2 mil 500 habitantes, la disponibilidad en vivienda de la computadora e Internet sigue un perfil creciente conforme a la concentración de la población. Este crecimiento deja entrever a una progresión continua que alcanza las condiciones de estacionalidad en el umbral del cuarto de millón de habitantes, destacando en este punto una duplicación de la relación de computadoras conectadas a Internet comparadas con las localidades de 2 mil 500 a 4 mil 999 habitantes.

Con la intensificación de las magnitudes de marginación, aunque se logra poner de relieve una sutil concurrencia de la indisponibilidad en vivienda del teléfono fijo, computadora e Internet, las tasas de carencia se vuelven excesivamente altas y de variación moderada a partir de la magnitud 3 de una tipología que cuenta con 8. Asimismo, la concordancia de altas tasas de indisponibilidad en vivienda de artefactos y servicios evaluados con niveles relativamente bajos de marginación se encuentra acompañada, en el caso de las localidades de baja magnitud, de una importante variación en sus tasas de carencia que van dejando lugar a una fuerte homogeneización en localidades ubicadas en magnitudes más altas. Sin embargo, la falta de linealidad que se refleja, en el caso de magnitudes 5 y 6, con dinámicas dispares comparado con magnitudes más cercanas parece sostener a una posible mediación, por lo menos, de la densidad poblacional, la ocupación y dedicación sectorial en la estructuración de la relación entre marginación y brecha digital. Asimismo, resulta quizás importante sugerir ampliar la exploración a otras variables, contextos socioterritoriales y escenarios predictivos como la suplantación de la tecnología fija por la móvil en un entorno de una fuerte intervención pública para incentivar el consumo.

Mientras tanto, en estos entornos socioterritoriales la idea de un desplazamiento de la brecha digital hacia las características inherentes a los artefactos y servicios disponibles no parece caracterizar a la mayoría de las localidades analizadas que se encuentren más bien inmersas todavía en amplias carencias. En este sentido, contrariamente a lo anhelado, es la indisponibilidad en vivienda de la computadora e Internet que logra más bien una repartición equitativa, principalmente, en las localidades caracterizadas por magnitudes de marginación medianas y altas.

**Bibliografía**

- Abler, R. (1970). What makes cities important. *Bell Telephone Magazine*, 49, 10-15.
- Abler, R. (1975). Effects of space-adjusting technologies on the human geography of the future. En R. Abler, D. Janelle, A. Philbrick & J. Sommer (Eds.), *Human geography in a shrinking world* (pp. 135-156). North Scituate, Manchester, Inglaterra: Duxbury Press.
- Adelman, I. (1961). *Theories of economic growth and development*. Stanford, CA, EE.UU.: Stanford University Press.
- Appleton, J. H. (1962). *The geography of communications in Great Britain*. Londres, Inglaterra: Oxford University Press.
- Bailly, A., Aydalot, P., Godbout, J., Hussy, C., Raffestin, C. & Turco, A. (1983). La marginalité: réflexions conceptuelles et perspectives en géographie, sociologie et économie. *Géotopiques*, 1, 73-115.
- Bertrand, N. (2001). Technologies d'information et de communication: quel rôle dans les dynamiques territoriales et les processus de développement. *Revue d'Economie Regionale et Urbaine*, 1, 135-152.
- Bourdieu, P. (1993). *La misère du monde*. Paris, Francia: Libre examen.
- Camberos, M. & Bracamontes, J. (2007). Marginación y políticas de desarrollo social: un análisis regional para Sonora. *Problemas de Desarrollo*, 39 (149), 113-135.
- Carvajal Jiménez, V. R. (2009). Inclusión o exclusión social: el reto de las TIC y el caso de las poblaciones rurales centroamericanas. Apuntes alrededor de la experiencia. *Hekademus*, 2 (5), 44-64.
- Castells, M. (2002). *The Internet galaxy. Reflections on the Internet, business, and society*. Oxford, Inglaterra: Oxford University Press.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad-CONABIO. (s.f.). *Las principales carreteras del país*, escala 1:1,000,000. México, D.F.: CONABIO.
- Compaine, B. M. (2001). *The digital divide. Facing crises or creating a myth?* Cambridge, MA, EE.UU.: The MIT Press.
- Consejo Nacional de Población-CONAPO. (2001). *Índice de marginación 2000*. México, D.F.: CONAPO.
- Consejo Nacional de Población-CONAPO. (2006). *Índice de marginación urbana 2005*. México, D.F.: CONAPO.

- Consejo Nacional de Población-CONAPO & Comisión Nacional de Agua-CNA. (1993). *Indicadores socioeconómicos e índice de marginación municipal 1990*. México, D.F.: CONAPO/CNA.
- Consejo Nacional de Población-CONAPO & Programa de Educación, Salud y Alimentación-PROGRESA. (1998). *Índice de marginación 1995*. México, D.F.: CONAPO/PROGRESA.
- Coordinación General del Plan Nacional de Zonas Deprimidas y Grupos Marginados-COPLAMAR. (1982). *Necesidades esenciales en México. Situación actual y perspectivas al año 2000: geografía de la marginación* (Vol. 5). México, D.F.: Siglo XX.
- Cortés, F. (2002). Consideraciones sobre la marginalidad, marginación, pobreza y desigualdades en la distribución del ingreso. *Papeles de población*, 31, 9-24.
- Davis, B. (2003). Marginality in a pluralistic society. *Eye On Psi Chi*, 2 (1), 1-4.
- Department of Commerce. (1999). *Falling the NET: Defining the digital divide*. Recuperado el 11 de enero de 2011 de <http://www.ntia.doc.gov/legacy/ntiahome/fttn99/contents.html>.
- Dupuy, G. (2007). *La fracture numérique*. París, Francia: Ellipses Marketing.
- Escobar, A. (1995). Imagining a post-development era. En C. Jonathan (Ed.), *Power of development* (pp. 211-227). Londres, Inglaterra: Routledge.
- Galperin, H. & Mariscal, J. (2009). *Pobreza digital: perspectivas de América Latina y el Caribe*. México, D.F.: Editorial CIDE.
- Gottman, J. (1977). Megalopolis and antipolis: The telephone and the structure of the city. En I. Sola Pool (Ed.), *The social impact of the telephone* (pp. 303-317). Cambridge, MA, EE.UU.: MIT Press.
- Graham, M. (2008). Warped geographies of development: The Internet and theories of economic development. *Geography Compass*, 2 (3), 771-789.
- Graham, S. (1998). The end of geography or the explosion of place? Conceptualizing space, place and information technology. *Progress in Human Geography*, 22 (2), 165-185.
- Graham, S. & Marvin, S. (2001). *Splintering urbanism: Networked infrastructures technological mobilities and the urban conditions*. Londres, Inglaterra: Routledge.

- Gurung, G. S. & Kollmair, M. (2005). *Marginality: Concepts and their limitations. IP6 Working Paper, 4*. Zurich, Suiza: Department of Geography/University of Zurich.
- Hernan, G. & Mariscal, J. (2004). *Digital poverty: Latin American and Caribbean perspectives*. Ottawa, Canadá: Practical Action Publishing.
- 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, 715-736.
- Hoffman, D. L., Novak, T. P. & Schlosser, A. E. (2001). The evolution of the digital divide: Examining the relationship of race to Internet access and usage over time. En B. M. Compaine (Ed.), *The digital divide* (pp. 47-97). Cambridge, MA, EE.UU.: MIT Press.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía-INEGI. (2000). *Censo de población y vivienda*. Recuperado el 23 de junio de 2011 de <http://www.inegi.gob.mx>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía-INEGI. (2005). *Delimitación de las zonas metropolitanas de México*. Aguascalientes, México: INEGI.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía-INEGI. (2010). *Principales resultados por localidad (ITER)*. Recuperado el 23 de junio de 2011 de <http://www.inegi.gob.mx>
- International Telecommunication Union-ITU. (1984). *The missing link. Report of the Independent Commission for World-Wide Telecommunication Development*. Genève, Suiza: ITU.
- Jussila, H., Leimgruber, W. & Majoral, R. (1999). *Perceptions of marginality: Theoretical issues and regional perceptions of marginality in geographical space*. Aldershot, Inglaterra: Ashgate Publishing Ltd.
- Keniston, K. & Kumar, D. (2004). *It experience in India*. Delhi, India: Sage Publishers.
- Lebart, L., Morineau, A. & Piron, M. (1995). *Statistique exploratoire multidimensionnelle*. París, Francia: Dunod.
- Leimgruber, W. (2004). *Between global and local: Marginality and marginal regions in the context of globalization and deregulation*. Aldershot, Inglaterra: Ashgate Publishing Limited.
- Mehretu, A., Pigozzi, B.W.M. & Sommers, L. M. (2000). Concepts in social and spatial marginality. *Geografiska Annaler*, 82B (2), 89-101.

- Meier, R. (1962). *A communications theory of urban growth*. Cambridge, MA, EE.UU.: MIT Press.
- Morineau, A. (1984). Note sur la caractérisation statistiques d'une classe et les valeurs-tests. *Bulletin Technique Centre Statistique Informatique Appliqués*, 2 (1-2), 20-27.
- Myint, H. (1954). An interpretation of economic backwardness. *Oxford Economic Papers*, 6 (2), 132-163.
- Norris, P. (2001). *Digital divide. Civil engagement, information poverty and the Internet world wide*. Cambridge, MA. EE.UU.: Cambridge University Press.
- Park, R. E. (1937). Introduction. En E.V. Stonequist (Ed.), *The marginal man* (pp. XIII-XVIII). Nueva York, EE.UU.: Charles Scribner's Sons.
- 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. 125-145). San Diego, CA, EE.UU.: San Diego State University Press.
- Rioux, L. (1998). Les dimensions spatiale et culturelle de la marginalité: une approche psychosociologique. En D. Guillaud, M. Seysset & A. Walter (Eds.), *Le voyage inachevé... à Joël Bonnemaison* (pp.635-640). París, Francia: ORSTOM.
- Rostow, W. (1960). *The stage of economic growth: A non-communist manifesto*. Cambridge, Inglaterra: Cambridge University Press.
- Schech, S. (2002). Wired for change: The links between ICTs and development discourses. *Journal of International Development*, 14 (1), 13-23.
- Schiller, H. I. (1996). *Information inequity*. Nueva York, EE.UU.: Routledge.
- Selwyn, N. (2004). Reconsidering political and popular understandings of the digital divide. *New Media & Society*, 6, 341-362.
- Sheppard, E. (2002). The spaces and times of globalization: Place, scale, networks, and positionalidad. *Economic Geography*, 78, 307-330.
- Stimson, R., Stough, R. & Salazar, M. (2009). *Leadership and institutions in regional endogenous development*. MA, EE.UU: Edward Elgar Publishing Limited.
- Stonequist, E. V. (1937). *The marginal man: A study in personality and culture*. Nueva York, EE.UU.: Scribners.

- 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. *Revista Frontera Norte*, 15 (30), 7-32.
- Toudert, D. (2003b). La integración telemática en México: algunos límites y contradicciones de la planeación centralizada. *Revista Región y Sociedad*, XV (28), 193-224.
- Toudert, D. & Buzai, G. (2004). *Cibergeografía. Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en las nuevas visiones espaciales*. Baja California, México: Universidad Autónoma de Baja California.
- Touraine, A. (1992). *Critique de la modernité*. París, Francia: Fayard.
- Van Dijk, J. (2006). Digital divide research, achievements and shortcomings. *Poetics*, 34 (4-5), 221-235.
- Wacquant, L. (2008). *Urban outcasts: A comparative sociology of advanced marginality*. Oxford, Inglaterra: Polity Press.
- Warf, B. (2001). Segueways into cyberspace: Multiple geographies of the digital divide. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 28 (3), 3-19.
- Wei-Min, H. & Prieger, J. E. (2010). The empirics of the digital divide: Can duration analysis help? En E. Ferro, Y. K. Dwivedi, R. Gil-García & M. D. Williams (Eds.), *Handbook of research on overcoming digital divides: Constructing an equitable and competitive information society* (pp. 645-665). Hershey, PA, EE.UU.: IGI Global.
- Wresh, W. (1996). *Disconnected. Haves and have-nots in the information age*. NJ, EE.UU: Rutgers University Press.