

Articulación entre telefonía fija doméstica y marginación socioterritorial en las localidades de la frontera norte mexicana

Djamel Toudert*

RESUMEN

La proliferación del discurso de la *brecha digital* constituye un hecho sobresaliente del debate con respecto al desarrollo de la telefonía fija residencial. Para los autores y seguidores de las tesis *brechistas*, la baja teledensidad se encuentra vinculada, por medio de un determinismo lineal, con la marginación social, destacando en una visión trascendente de la telefonía, la esperanza de superar los rezagos de la integración social y territorial con las tecnologías de información y las comunicaciones. En el presente estudio, la exploración de la telefonía residencial dentro del universo censal de los factores de marginación deja entrever una relación compleja sustentada en particularidades y deficiencias cruzadas. Frente a la amplitud y la variación de los factores de rezago socioterritorial en la frontera norte, la disponibilidad residencial del teléfono en varias localidades sale sobrando.

Palabras clave: 1. brecha digital, 2. telefonía fija, 3. marginación social, 4. integración regional, 5. localidades de la frontera norte mexicana.

ABSTRACT

The proliferation of discussion about the digital divide is a notable feature of the debate over the development of residential telephony. The creators and followers of the digital-divide argument believe that a linear determinism links social marginality and low telephone-penetration rates. This is apparent in the transcendent vision of telephony as a means for overcoming the retarded socio-geographic integration of communications and information technology. This article explores residential telephony using the census universe of marginality variables to let one have insight into the complex relationship that is based on intertwined traits and deficiencies. Facing the breadth and variation in the causes of socio-geographic underdevelopment along Mexico's northern border, the availability of residential telephony in several locations ends up being more than enough.

Keywords: 1. digital divide, 2. domestic telephony, 3. social marginality, 4. regional integration, 5. northern Mexican border towns.

*Investigador del Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Autónoma de Baja California. Dirección electrónica: toudert@uabc.mx.

Artículo recibido el 4 de marzo de 2003.

Artículo aceptado el 20 de mayo de 2003.

INTRODUCCIÓN

Para los estudiosos de la telecomunicación doméstica, la publicación del *Censo de población y vivienda* de 2000 constituye un suceso de primera importancia, puesto que es la primera vez que en nuestro país se tiene acceso a la información sobre la disponibilidad del servicio telefónico residencial para varios niveles espaciales y territoriales. Este hecho, en sí mismo, además de ofrecer la posibilidad de un panorama real de la penetración telefónica, promete, quizás, mejorar la conceptualización del modelo nacional de la telefonía doméstica, arbitrado por medio del resultado censal.

Dentro de la multitud de enfoques que pueden desprenderse de los estudios dedicados a analizar la relación entre disponibilidad telefónica y desarrollo socioterritorial resulta quizás necesario, para mejorar nuestro conocimiento, empezar por explorar y comprender la lógica de estructuración e inserción de la telefonía fija doméstica en los diferentes niveles territoriales. A pesar de que el objetivo anterior difiere, por sus alcances, de la tradición de investigación a macroescala y de la tendencia –casi mundial– de llevar los expedientes de las telecomunicaciones desde una perspectiva centralizada, resulta muy interesante destacar que las bases del discurso de la integración telefónica se encuentran con mayor fuerza en una plataforma socioterritorial escalonada.

De los discursos en “boga” en (o sobre) los países en desarrollo, se destaca la proliferación de la tesis de la *brecha digital*, idea que han difundido organizaciones internacionales, instituciones de gobierno y consorcios corporativos. Desde los escritos especializados hasta los periódicos de masas, pasando por diversos pronunciamientos formales y oficiales, la tesis de la brecha digital se volvió paulatinamente un nuevo *leitmotiv* para la expansión del mercado de las telecomunicaciones, vinculando de manera lineal la baja accesibilidad al teléfono con la exclusión y la marginación socioterritoriales. Para la visión *brechista* –elaborada alrededor de los supuestos del determinismo y la trascendencia de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC)–, el desarrollo de la telefonía es un ejercicio técnico que consiste en igualar la penetración del servicio independientemente del involucramiento socioterritorial de los actores.¹

¹Respecto a la argumentación desarrollada en el seno de las tesis difundidas por autores y seguidores de la brecha digital, véase la revisión de estos enfoques en los trabajos de Castells (2001) y Toudert (2003). En el mismo orden de ideas, el reporte de la *National Telecommunication and Information Administration* (NTIA) de 1999 constituye también una referencia para la definición de la brecha digital. Desde un enfoque de divulgación de masas, en el sitio *web* (<http://www.labrechadigital.org>) se encuentra una extensa literatura sobre el tema.

Partiendo del análisis cronológico y a multiescala desarrollado inicialmente en Toudert (2003), en la presente investigación exploramos la estructuración de las posibles relaciones existentes entre marginación y accesibilidad al servicio telefónico fijo en vivienda en las localidades de más de 100 habitantes de los seis estados de la frontera norte mexicana. Planteamos, en primer lugar, situar nuestra contribución dentro del debate y las evidencias académicas, aclarando su inserción con respecto al discurso dominante de la penetración telefónica y la marginación en un contexto fronterizo heterogéneo y original. En segundo lugar, desarrollamos un dispositivo exploratorio de la marginación, seguido de un análisis de la disponibilidad telefónica frente a los niveles de ingreso, la distancia a las cabeceras municipales y los indicadores de marginación desarrollados específicamente para esta investigación.

Con este trabajo, más allá de la pertinencia de los resultados —que pueden mejorar nuestro conocimiento y acciones en relación con la frontera norte—, pretendemos también atraer la atención sobre los beneficios de una consideración heurística y racional de la dimensión territorial en la investigación de fenómenos sociales.

UNIVERSALIDAD, ACCESIBILIDAD Y MARGINACIÓN SOCIOTERRITORIAL: EL DEBATE

Al mismo tiempo que se habla de la *revolución de las telecomunicaciones*, de *aldea global* y de *supercarreteras de la información*, Stephen Graham (2000), un reconocido académico, estima que alrededor de 60% de la población mundial jamás hizo una llamada telefónica. El concepto de universalidad del acceso telefónico como un medio distributivo de la época keynesiana (Noam, 1992; Lüthe, 1993) ha avanzado desde entonces un largo camino, dejando, en cada paso, evidencias de lo que siempre fue: un mito.

La evidencia de la universalidad del acceso al teléfono en los países desarrollados demuestra que la accesibilidad es una cuestión de escala con variaciones regionales, locales e incluso dentro de los mismos desagregados territoriales (Cornford *et al.*, 1994). Aunque Estados Unidos es considerado por varios observadores como La Meca de la penetración telefónica, su accesibilidad acerca de la disponibilidad total esconde desigualdades en la cobertura de la telefonía, según la pertinencia étnica y racial y la ubicación en áreas urbanas o rurales

(Bowie, 1990; Schement *et al.*, 1997). De cara a estas evidencias —que permiten, en cierta medida, matizar la dimensión práctica de la universalidad telefónica—, se destaca una fuerte polarización en las ciudades en el ámbito mundial. Por ejemplo, Tokio ofrece tres veces más teléfonos para 23 millones de habitantes en comparación con los que tiene disponibles el continente africano para 500 millones (Harrison, 1995).

La accesibilidad en los países en vías de desarrollo reproduce globalmente los esquemas de polarización en las capitales y grandes ciudades (Graham y Marvin, 1996). En nuestro país, caracterizado por tener una economía emergente, la densidad en la cobertura telefónica en 2000 fue de 12.4 líneas fijas por cada 100 habitantes, y 23% de estas líneas se encuentran en el Distrito Federal, es decir, en la ciudad de México.²

En el marco de las divisiones territoriales y espaciales, la desmesurada variación de la disponibilidad de la telefonía fija en nuestro país (Székely y del Palacio, 1995) induce por lo menos la necesidad de revisar el contenido de la noción de universalidad tratando de buscarle sentido más allá de la generosidad de un discurso demasiado optimista.

Hacia una nueva visión de la universalidad telefónica

En la búsqueda de una nueva visión para la noción de accesibilidad se destacan, entre otros, algunos nuevos enfoques con la pretensión de acomodar el concepto de universalidad del teléfono en sus verdaderas dimensiones sociales y territoriales. En la mayoría de los casos, aunque casi todos parecemos estar de acuerdo sobre la importancia de la telefonía en el modelo de integración socioeconómica dominante, existen serias diferencias tanto de fondo como en la forma de lograr una optimización de la accesibilidad.

En la actualidad se habla de dos perspectivas de la universalidad aplicada a las redes de telefonía fija: la universalidad del servicio y (o) la universalidad del acceso. Definitivamente, la adopción de una de las visiones anteriores, más allá de un simple retoque semántico, genera conceptos así como lógicas y políticas de desarrollo diferentes, desde la planeación hasta la medición de la penetración, la instalación de redes y el seguimiento de las tareas operativas (Jeffrey, 2002).

²Datos de la Dirección General de Tarifas e Integración Estadística, Cofetel.

Dependiendo de la perspectiva que se quiera dar a la dimensión universal, la medición del impacto de las políticas de desarrollo en el ramo puede variar de manera significativa. En este sentido, aunque la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) reconoce que existen varias referencias de medición, su instrumento comparativo oficial sigue siendo el indicador de penetración social de la telefonía: la teledensidad³ (UIT, 1998). Dicho de otro modo, con la teledensidad como referencia de medición, los países en vías de desarrollo se encuentran implicados en un estándar muy superior a su capacidad operativa, por lo que dan la impresión de caminar sin que por ello avancen.⁴

La impresión de estancamiento en el desarrollo de las redes de telefonía fija lleva, en muchos casos, a cristalizar en el discurso dominante la tesis de la apropiación del teléfono como objeto de una visión *optimística* para la superación de grandes metas de accesibilidad por medio de la sustitución entre las modalidades de conexión. Desde esta perspectiva, el teléfono es visto sólo como un objeto anónimo de eficiencia y, por lo tanto, su disponibilidad por vía de las líneas fijas o móviles (celular, satélite, ondas de radio) conduce a satisfacer de igual manera un mismo servicio. Aquí vale la pena destacar que además del persistente alto costo de la conexión móvil, las historias sociales desarrolladas por Martine en Canadá y Fisher en Estados Unidos dejaron claro el papel del teléfono fijo en la consolidación familiar, profesional y en los procesos de socialización en general (Smoreda y Licoppe, 1999). Varios autores coinciden en señalar las diferencias de socialización a través del uso del teléfono según el género y los ciclos de vida individuales y familiares. En efecto, a la visión estrecha del teléfono-objeto anónimo corresponde también añadir la perspectiva del teléfono-instrumento de integración y del teléfono-objeto de ocio (Claisse y Rowe, 1993; Smoreda y Licoppe, 2000). Los estudios recientes sobre uso y consumo telefónicos nos enseñan que los procesos de apropiación social de la conexión

³La teledensidad mide el número de teléfonos por cada 100 habitantes, independientemente de sus características demográficas y la variación de sus contextos socioprofesionales y territoriales. Con el mismo interés de medir la penetración telefónica, pero desde la perspectiva de la universalidad del servicio, se desarrollaron otros instrumentos como la disponibilidad de un teléfono por cada localidad de x habitantes, por una distancia de x kilómetros, por un tiempo de traslado de x minutos.

⁴Entre 1990 y 2000, la teledensidad en nuestro país casi se duplicó, al pasar de 6.4 a 12.4 líneas por cada 100 habitantes. Aunque los servicios públicos básicos ni siquiera crecieron con una fracción significativa frente a lo alcanzado por la telefonía, se percibe en el discurso dominante una franca tendencia a abonar una impresión de fatalidad y estancamiento en la accesibilidad al teléfono.

fija o móvil en el quehacer cotidiano no son iguales ni desde luego sustituibles a voluntad (Goornay, 1994; Jaureguiberry, 1997; Heurtin, 1998; Bardin, 2002).

De todo lo anterior resalta la posibilidad de una universalidad racionalizada con los contextos socioterritoriales y la capacidad de quienes intervienen en el desarrollo de la telefonía para llevar a cabo planes y estrategias con el fin de mejorar el panorama de la accesibilidad telefónica.

La integración heurística y racional de la dimensión territorial

La proliferación de un discurso integrador de la brecha digital, elaborado alrededor de los supuestos posmodernistas de la era de la información, deja entrever una especulación sustentada en la tesis de la superación de la exclusión social por medio de las TIC.⁵ La falta de una cobertura telefónica consistente, vinculada en el discurso de los brechistas con la exclusión y la marginación sociales, plasmada en contextos espaciales estigmatizantes y, en otros, omitiendo o excluyendo al territorio del análisis, nos lleva a preguntarnos sobre la importancia de integrar racionalmente la dimensión territorial como hipótesis de trabajo.

La penetración de la telefonía fija y la marginación, aunque pueden aparecer como dos conceptos diferentes, comparten en su vinculación con el discurso dominante dos grandes construcciones antagónicas y parciales: la sobredimensión o la subestimación del papel territorial. Desde la perspectiva de la sobredimensión espacial, se postula al territorio como el ingrediente determinante y trascendental, por lo que se vuelve un *leitmotiv* para una serie de fenómenos (o síntomas) como son las manifestaciones de ruptura del orden público. La generación de supuestos y estereotipos relacionados en lo general con las formulaciones de una geografía radical de la marginación territorial, la exclusión o la injusticia espacial, encuentran también extensiones en la telefonía a través de la retórica de los *territorios apagados*, *espacios desconectados* y *brechas espaciales de la era de la información*.

⁵La adopción, en nuestro país, de las tesis brechistas por parte de los encargados públicos del desarrollo de las telecomunicaciones –al menos en sus declaraciones– convierte la perspectiva especulativa de la brecha digital en un discurso dominante y hasta cierto punto hegemónico (SCT, 2002: caps. 2, 7 y 9).

La asociación casi sistemática entre territorio, marginación y los supuestos estigmatizantes, además de incomodar a los actores sociales, funciona también como una base pseudorracional de un discurso integrador que puede llegar hasta pronosticar la violencia del Estado como un remedio contra la exclusión.⁶ En la esfera académica, tales asociaciones lineales entre marginación social y exclusión territorial resultan confusas para el conocimiento geográfico. En efecto, la supuesta relación no aclara –desde una perspectiva territorial y de manera racional– el tratamiento de la pobreza social. Dicho de otro modo, el discurso dominante califica pero no explica.

En el dominio de la telefonía, la misma exagerada asociación territorio-marginación deja apenas entrever una mezcla de lógicas de interés y lógicas de valores. Como lo menciona Wolton (1999), por un lado se afirma que la polarización de las grandes corporaciones y su desinterés en extender la red fuera de sus nichos de mercado son cada vez mayores: lógicas de interés; por otro lado, se sostiene que la apropiación de las TIC no puede concebirse fuera de un acceso universal a los beneficios del desarrollo humano, social y económico de la era de la información: lógicas de valores. La confusión entre los medios y propósitos de una propaganda que pretende suscribir la masificación de los TIC como un remedio alternativo a la marginación social constituye, en varios contextos, una tentativa por parte de las corporaciones para quedarse con *la cereza del pastel*, dejando como responsabilidad pública al segmento deprimido del mercado (McDowell, 2000).

Desde la perspectiva de la subestimación del espacio, coincidimos con la afirmación de Paugam (1996), quien señala una preocupante ausencia de la dimensión territorial en los enfoques sociológicos de la marginación. La evolución del conocimiento dedicado a la exclusión, paralelamente a las controversias generadas por los diferentes planteamientos sobre el tema,⁷ reconforta

⁶La incomodidad de los actores se expresa en lo general a través de la lucha de representantes comunitarios para deslindar sus barrios y ciudades de los estereotipos que los vinculan con el narcotráfico, la drogadicción y la violencia pública. Por nuestra parte, creemos que estos estereotipos no son sólo una construcción de los medios sino también una expresión de lo que Mathieu (1997) llama la ideología dominante, que, por cierto, como afirma el autor, es incapaz de visualizar la posibilidad de un desarrollo de la marginación social en el espacio rural porque este ambiente no se relaciona con los estereotipos de migración, drogadicción, delincuencia, etcétera.

⁷Entre estos planteamientos se encuentran las teorías de la reproducción de clases y, por supuesto, de los pobres; la descalificación basada en la pérdida de la identidad individual y los vínculos sociales; la autoexclusión como producto de la regresión social, etcétera.

paulatinamente a la sociología en la posición de disciplina central en el estudio de la marginación.⁸

Más allá de los logros y debilidades de la contribución sociológica a resolver la problemática de la marginación, resulta quizás importante considerar al territorio como un factor activo en las hipótesis de investigación. En efecto, la exclusión tendrá quizás una expresión diferente en los centros, periferias y suburbios urbanos. De igual modo, el espacio rural, enfocado desde la perspectiva de su organización estructural y de su grado de consolidación, contribuye a mejorar sustancialmente nuestro conocimiento y acciones.

En los terrenos de la telefonía, aunque Gottman (1983:198) advirtió en su tesis casi cibernética que “El teléfono ayudó a la emergencia de una ciudad más grande, mejor y más excitante”, Pool, desde 1977, se percató de la participación del teléfono en los procesos de centralización-descentralización con el impulso de los cambios socioeconómicos. Algunos estudios de casos mostraron que las llamadas de teléfono son relacionadas, entre otros, con los flujos de trabajadores, comercio, turismo y visitas sociales, destacando un paralelismo entre las redes de comunicación y las redes socioeconómicas (Rietveld y Jansen, 1990; Graham y Marvin, 1996 y 2001). Sin embargo, a pesar de algunas incursiones en la comprensión de la interacción espacial de la telefonía, Appleton, desde 1962, anotó la incomodidad de la geografía para estudiar fenómenos caracterizados por grandes cambios. En este sentido, Kellerman (1993:12) aclara que: “La geografía trata con artefactos tangibles y los flujos de información no se pueden visualizar”. Desde una perspectiva más activa, Gigliotti (1993) considera que la geografía debe tomar en cuenta las comunicaciones no sólo como un sistema de redes tecnológicas, sino también como un vínculo para los procesos de socialización en la reestructuración continua de los sistemas sociales. Gloud (1991), con un veredicto sin apelación, concluye que la geografía sin comunicación no puede existir: ¿la disciplina debe aceptar la idea de una problemática sin cuerpos ni ubicaciones?

De cara a las evidencias, afirmaciones y supuestos desarrollados anteriormente, surge un cuestionamiento relacionado con el tipo de estructuración de la accesibilidad a la telefonía fija en la vivienda, aspecto analizado a través de

⁸En la síntesis de 28 investigaciones que el Comité Técnico para la Medición de la Pobreza llevó a cabo en México (Sedesol, 2002) destaca el dominante enfoque sociológico, brilla la ausencia del territorio en la mayoría de estos estudios y sobresale la exagerada obsesión por medir la pobreza cuando el conocimiento racional del tema en nuestro país es todavía incipiente y muy controversial.

una búsqueda censal de los factores de marginación en las localidades de más de 100 habitantes de los estados fronterizos. En el siguiente apartado nos preguntamos en qué medida interviene el contexto de marginación socioterritorial en la accesibilidad a la telefonía fija.

LA CONSTRUCCIÓN DE UN INDICADOR CENSAL DE LA MARGINACIÓN SOCIOTERRITORIAL

PREPARACIÓN E INTEGRACIÓN DE DATOS

Para la construcción de indicadores censales de la marginación, los datos básicos fueron tomados del CD-ROM del sistema *Contar 2000* del INEGI. Con el fin de evitar el problema de las localidades con datos faltantes, fueron seleccionadas sólo aquellas de más de 100 habitantes, las cuales representan 98.29% de la población total de los estados fronterizos.⁹

Las variables seleccionadas para efectuar el presente estudio corresponden generalmente a las que utilizó el INEGI (1993 y 2002) para la determinación de los niveles de bienestar y a las que aplicaron el Consejo Nacional de Población y la Comisión Nacional del Agua (1993) para obtener el índice de marginación. Su integración se operó según dos lógicas estructurales de variables continuas y variables nominales o descriptivas.¹⁰

Las variables continuas (vc) conforman un conjunto de 19 variables estructuradas alrededor de cinco conceptos semánticos: desarrollo humano, ingresos, características de la vivienda, servicios en vivienda y posesión de bienes en la vivienda (véase el cuadro 1a). Las vc fueron utilizadas como insumo en la cadena de cálculo para la generación de perfiles tipo de las localidades seleccionadas. Las variables nominales (o descriptivas) fueron integradas en el estudio con una finalidad estrictamente explicativa y con el propósito de brindar la dimensión semántica necesaria para el entendimiento de la posición socioterritorial de los perfiles tipo.

⁹Fueron también eliminadas del estudio, por presentar datos faltantes, 16 localidades de más de 100 habitantes, las cuales suman una población de 6 852 habitantes.

¹⁰Las variables utilizadas por primera vez en este estudio (V26, V27, V28 y V29) fueron generadas con el apoyo de un sistema de información geográfica propio (basemex1, II generación).

La integración operativa de las variables nominales (VN) se realiza a través de la transformación de las VC para aprovechar su contenido informativo y la agregación de ocho VN suplementarias para enriquecer la plataforma analítica (véase el cuadro 1a). Las VN fueron individualmente segmentadas en cinco modalidades (o clases ordinales) según rangos de igual tamaño para algunas, y para otras, en función de los cortes naturales operados en el histograma de sus frecuencias. Con este procedimiento se generaron 135 modalidades en las 27 primeras VN, 11 para la V28 y dos modalidades para la V29 (véanse los cuadros 1b y 1c).

METODOLOGÍA, TRATAMIENTO DE DATOS Y RESULTADOS PARCIALES

La metodología del presente trabajo se sustenta en una revisión y mejora de la precisión estadística de los procesos de cálculo y descripción de los perfiles tipo desarrollada para el estudio de la marginación en Ranfla *et al.*, 2001. Las cadenas de cálculo y la optimización estadística de los perfiles tipo fueron desarrolladas a partir de los adelantos que se encuentran conceptualizados de una manera clara y sustentable en la obra de Lebart *et al.*, 1995.

Los procesos de cálculo elegidos en la generación de los perfiles tipo se operaron con el apoyo de algoritmos de exploración de datos, que fueron alineados para funcionar en cadena. El tratamiento inició con un cálculo de las componentes principales, seguido de una clasificación jerárquica en árbol y después un corte de éste en 10 perfiles tipo de localidades. Estos últimos fueron sometidos a un proceso de minería de datos que permitió caracterizar cada perfil tipo con las modalidades de las VN determinantes.

A través de un mecanismo de transferencia semántica articulado en las modalidades de las VN determinantes derivadas de las VC se realizó una ordenación de los perfiles tipo según el grado de marginación. Con la finalidad de maximizar una plataforma descriptiva de fácil manejo y conservando la diversidad y la versatilidad de la información de los perfiles tipo, se optó por la integración de las modalidades de las VN según el resultado ordenado de acuerdo con los cinco conceptos semánticos del cuadro 1a. Las modalidades de las VN suplementarias fueron ordenadas de igual manera e integradas individualmente.

En el apartado que sigue será quizás conveniente retomar, con algunos resultados parciales, los aspectos metodológicos generales desarrollados en el párrafo anterior.

CUADRO 1a: *Variables y sus estructuras de integración en el estudio*

Conceptos	Claves	Variables	Tipo de integración
Desarrollo humano	V1	Porcentaje de la población no derechohabiente al servicio de salud	VC y VN
	V2	Porcentaje de la población analfabeta de 15 años o más	VC y VN
	V3	Porcentaje de la población de seis a 14 años que no asiste a la escuela	VC y VN
	V4	Porcentaje de la población de 15 años o más sin instrucción posprimaria	VC y VN
Ingresos	V5	Porcentaje de la población que recibe de cero hasta dos salarios mínimos	VC y VN
Características de la vivienda	V6	Porcentaje de viviendas con paredes de material de desecho, lámina o cartón	VC y VN
	V7	Porcentaje de viviendas con techo de material de desecho, lámina o cartón	VC y VN
	V8	Porcentaje de viviendas con un solo cuarto	VC y VN
Servicios en vivienda	V9	Porcentaje de viviendas sin agua entubada	VC y VN
	V10	Porcentaje de viviendas sin drenaje	VC y VN
	V11	Porcentaje de viviendas sin electricidad	VC y VN
	V12	Porcentaje de viviendas sin agua, drenaje ni electricidad	VC y VN
Posesiones de bienes en vivienda	V13	Porcentaje de viviendas sin ningún bien	VC y VN
	V14	Porcentaje de viviendas sin televisión	VC y VN
	V15	Porcentaje de viviendas sin refrigerador	VC y VN
	V16	Porcentaje de viviendas sin lavadora	VC y VN
	V17	Porcentaje de viviendas sin teléfono	VC y VN
	V18	Porcentaje de viviendas sin calentador de agua	VC y VN
	V19	Porcentaje de viviendas sin automóvil o camioneta propios	VC y VN
Variables descriptivas suplementarias (no incluidas en la creación de los perfiles tipo)	V20	Porcentaje de la población nacida fuera de la entidad	VN
	V21	Grado promedio de escolaridad	VN
	V22	Porcentaje de la población ocupada en agricultura	VN
	V23	Porcentaje de la población ocupada en industria	VN
	V24	Porcentaje de la población ocupada en servicios	VN
	V25	Porcentaje de viviendas no propias	VN
	V26	Altitud de la localidad (metros)	VN
	V27	Distancia a las cabeceras municipales (kilómetros)	VN
	V28	Tipo de localidad según tamaño poblacional	VN
	V29	Cabeceras municipales (lógicos: 0, 1)	VN

CUADRO 1b. *Tipología de localidades según rangos de población (V28)*

Tipos de localidades (modalidades)	Rangos poblacionales	Número de localidades	Porcentaje de población en 2000
1	más de 1 000 000	3	21.30
2	500 000 a 999 999	6	21.56
3	100 000 a 499 999	18	26.88
4	50 000 a 99 999	14	6.38
5	20 000 a 49 999	28	5.84
6	15 000 a 19 999	13	1.39
7	10 000 a 14 999	21	1.56
8	5 000 a 9 999	68	2.97
9	2 500 a 4 999	117	2.51
10	1 000 a 2 499	323	3.03
11	100 a 999	3 746	6.58

CUADRO 1c. *Clasificación de variables en modalidades y número de localidades involucradas por clase*

Modalidades	Muy baja		Baja		Media		Alta		Muy alta	
	Mod. 1	N8. loc.	Mod. 2	N8. loc.	Mod. 3	N8. loc.	Mod. 4	N8. loc.	Mod. 5	N8. loc.
V1 (%)	0-20	173	20-40	563	40-60	1 009	60-80	1 149	80-100	1 463
V2 (%)	0.20	3 893	20-40	402	40-60	37	60-80	14	80-100	11
V3 (%)	0.20	3 780	20-40	490	40-60	60	60-80	13	80-100	14
V4 (%)	2-21	29	21-41	120	41-61	985	61-80	1 989	80-100	1 234
V5 (%)	0-20	91	20-40	515	40-60	980	60-80	1 366	80-100	1 399
V6 (%)	0-17	4 299	17-34	42	34-51	11	51-68	2	68-85	2
V7 (%)	0-20	3 908	20-40	305	40-60	37	60-80	94	80-100	13
V8 (%)	0-20	3 689	20-40	571	40-60	69	60-80	13	80-100	14
V9 (%)	0-20	2 870	20-40	402	40-60	237	60-80	187	80-100	660
V10 (%)	0-20	549	20-40	550	40-60	552	60-80	685	80-100	2 020
V11 (%)	0-20	3 667	20-40	192	40-60	87	60-80	87	80-100	323
V12 (%)	0-20	3 932	20-40	149	40-60	96	60-80	92	80-100	87
V13 (%)	0-17	3 758	17-34	437	34-51	137	51-67	37	67-84	7
V14 (%)	0-20	2 348	20-40	846	40-60	424	60-80	237	80-100	501
V15 (%)	0-20	1 558	20-40	1 019	40-60	664	60-80	428	80-100	687
V16 (%)	0-20	510	20-40	1 057	40-60	911	60-80	734	80-100	1 144
V17 (%)	3-23	7	23-42	37	42-61	244	61-81	860	81-100	3 208
V18 (%)	0-20	176	20-40	437	40-60	468	60-80	591	80-100	2 684
V19 (%)	0-20	233	20-40	739	40-60	1 084	60-80	1 203	80-100	1 097
V20 (%)	0-19	3 365	19-38	653	38-57	239	57-77	70	77-96	30
V21 (Grad.)	0-3	63	3-5	2 137	5-8	2 047	8-11	94	11-13	16
V22 (%)	0-20	748	20-40	926	40-60	1 025	60-80	1 053	80-100	599
V23 (%)	0-20	1 975	20-40	1 441	40-60	727	60-80	183	80-100	25
V24 (%)	0-20	2 156	20-40	1 506	40-60	562	60-80	108	80-100	19
V25 (%)	0-20	3 582	20-40	635	40-60	52	60-80	16	80-100	71
V26 (metros)	-3-592	2 250	592-1 186	635	1 186-1 781	702	1 781-2 375	681	2 375-2 970	89
V27 (km)	0-10	1 366	10-34	2 195	34-358	796				

Generación de perfiles tipo y ordenamiento según marginación

Los perfiles tipo son generados con la partición del resultado de los componentes principales por medio de un algoritmo de segmentación que consiste en crear, para cada etapa, una partición basada en la agregación de los vecinos más próximos de dos en dos. El proceso genera una jerarquía de particiones con el aspecto de un árbol (dendograma de $N-1$ particiones).

Según los parámetros de estructura y aglomeración de los individuos en el dendograma, se facilita la identificación del número pertinente de clases en una población y, por lo tanto, resulta más sencillo optimizar la decisión del nivel de partición del árbol.

Una vez determinado este nivel, se procedió a clasificar a los individuos según el método de los *centros móviles*, consistente en un proceso de consolidación de clases y reafectación de individuos dentro de un procedimiento iterativo. El cálculo se da por terminado cuando la inercia entre las clases (o perfiles tipo) deja de crecer de manera sensible, con lo cual quedan conformados los 10 perfiles tipo esperados (véase el cuadro 2).

La caracterización de los perfiles tipo por las modalidades de las VN se realizó según el criterio que consiste en considerar una modalidad j como determinante para un perfil tipo k cuando su representación en el perfil es significativamente superior a su presencia esperada en la población.

De acuerdo con la hipótesis de interdependencia, cuando la probabilidad $p_{jk}(j)$ de encontrar un valor N es superior a n_{kj} y esta probabilidad es lo suficientemente pequeña, se rechaza la hipótesis nula (H_0). En las condiciones anteriores, la modalidad j se vuelve más característica cada vez que la probabilidad decrece. En lo general, las probabilidades calculadas se caracterizan por valores muy bajos y resulta más práctico sustituirlas por sus equivalentes $t_k(N)$ de la variable de Laplace-Gauss, comúnmente llamada valor-test, que mide la distancia que existe entre la proporción de la modalidad en cualquier perfil tipo y la proporción de la población en términos de desviaciones estándar de una distribución normal.¹¹ Llevando a cabo la transformación hacia los valores-test, las modalidades de las VN se vuelven cada vez más determinantes en un perfil tipo cuando el valor absoluto de sus valores-test asociados es alto. El valor-test, en

¹¹El valor-test se genera al operar un cambio de medición transformando la probabilidad de una distribución en número de desviaciones estándar de una distribución normal, centrada y reducida.

este sentido, se convierte en un instrumento importante para la ordenación de las modalidades según su nivel de determinación en cada perfil tipo (Morineau, 1984; Lebart *et al.*, 1995).

En el caso del presente estudio, en la ordenación de los perfiles tipo se consideraron como modalidades determinantes solamente aquéllas que fueron caracterizadas por una desviación significativa en un nivel de confianza de 95%. El proceso operativo de la ordenación se efectuó en dos pasos: en primer lugar, una ordenación según las VN, seguida por un ordenamiento del resultado anterior de acuerdo con los conceptos semánticos relacionados con las mismas VN (véase el cuadro 2).

La ordenación, propiamente dicha, de los conceptos semánticos corresponde de manera operativa a la atribución de un rango a un perfil tipo dentro del universo del intervalo de la tasa de la VN. Este valor se va a expresar en cinco modalidades: de la más baja (1) hasta la más alta (5). La combinación de las cinco modalidades por cada concepto semántico arroja entonces un orden secuencial idéntico o diferente en dos o más perfiles tipo. De acuerdo con esta lógica, el grado de marginación depende del ordenamiento de los conceptos semánticos; es decir, un perfil tipo será caracterizado por un grado de marginación bajo cuando su estructura en la mayoría de los conceptos semánticos refleje un número de orden bajo (o tasas de las VN bajas) y así sucesivamente siguiendo un orden secuencial (véase el cuadro 2).

CUADRO 2. Ordenación de los perfiles tipo según los conceptos semánticos de las VC y niveles de marginación

Perfiles tipo	V1... V4	V5	V6... V8	V9... V12	V1... V19	Niveles de marginación
	Desarrollo humano	Ingresos	Características de vivienda	Servicios en vivienda	Bienes en vivienda	
Perfil 10	1	2	1	1	1	1
Perfil 9	3	3	1	2	2	2
Perfil 8	5	1	NS	1	2	3
Perfil 1	2	3	NS	NS	3	4
Perfil 2	4	5	2	5	4	5
Perfil 3	NS	5	NS	3	5	6
Perfil 4	NS	NS	NS	NS	6	7
Perfil 7	6	4	NS	7	7	8
Perfil 5	6	5	NS	4	8	9
Perfil 6	6	NS	NS	6	8	10

NS: Caracterización no significativa en un nivel de confianza de 95%.

Caracterización de los perfiles tipo por las VN suplementarias

Salvo en el caso de las variables V28 y V29, que fueron caracterizadas por la segmentación ordinal de sus universos respectivos, la caracterización de los perfiles tipo con las modalidades de las VN suplementarias se realizó por medio de la metodología de los valores-test descrita en el párrafo anterior (véase el cuadro 3). En efecto, para la V28 se consideró una tipología de localidades en función de su presencia en un rango específico de población (véase el cuadro 1b), para la variable V29 se indexó la característica de la localidad de ser o no cabecera municipal, lo cual se especifica con un indicador binario (1, 0).

Con el fin de descartar cualquier confusión, será quizás muy importante reafirmar que las variables nominales suplementarias no fueron integradas en el proceso de elaboración de los perfiles tipo. Su presencia en el presente estudio obedece exclusivamente a un interés de caracterización socioterritorial de los perfiles.

Frente a la diversidad de la información generada y la complejidad de su interpretación conservando la claridad y la sencillez, más adelante vamos a enfocar los resultados y su discusión desde las tres perspectivas siguientes: tipología de rangos de población para verificar la tesis de la polarización; tipología de perfiles tipo indexados a sus grados de marginación; y caracterización de los perfiles tipo por sus atributos socioterritoriales.

CUADRO 3. *Ordenación de los perfiles tipo por modalidades de las VN suplementarias*

Perfiles tipo	V20	V21	V22	V23	V24	V25	V26	V27	V28*	V29**
Perfil 1	2	2	2	4	2	NS	2	NS	10	0
Perfil 2	1	1	5	1	1	1	NS	1	11	0
Perfil 3	4	NS	5	1	1	NS	1	2	NS	0
Perfil 4	NS	NS	6	NS	NS	NS	1	NS	NS	0
Perfil 5	1	1	5	1	1	1	4	2	11	0
Perfil 6	NS	1	NS	NS	NS	NS	7	NS	11	0
Perfil 7	NS	NS	6	1	1	NS	6	NS	11	0
Perfil 8	1	2	4	1	1	2	5	2	11	0
Perfil 9	1	2	3	2	2	1	3	1	11	0
Perfil 10	3	3	1	3	3	2	1	1	9 y 10	1

NS: Caracterización no significativa en un nivel de confianza de 95%.

*Tipos de localidades según tamaño (véase el cuadro 1b).

**Número 1 para indicar las cabeceras municipales y 0 en el caso contrario.

ESTRUCTURACIÓN DE LA TELEFONÍA FIJA FRENTE A LA MARGINACIÓN

Debilidades de la tesis de la polarización

Salvo en el caso de las localidades del tipo 2, en la distribución de las tasas promedio de la indisponibilidad del teléfono destaca un claro crecimiento en función de la disminución de la población por rango de localidad (véase la figura 1). Paralelamente a este aparente hecho, los ingresos bajos (menos de dos salarios mínimos), aunque con tasas menos pronunciadas, siguen la misma dinámica excepto en el caso de las localidades de rango 6 (de 15 000 a 19 999 habitantes), en donde se registra un ligero repunte de los ingresos de más de dos salarios mínimos. Los promedios de la distancia de las localidades a sus cabeceras municipales presentan una evolución creciente, iniciando a partir del rango 4 y alcanzando su nivel máximo en el rango 7, seguido de una disminución en el rango 8 y un claro repunte en los rangos siguientes.¹²

En la dinámica intrarrangos de los coeficientes de variación¹³ de la indisponibilidad del teléfono y de los ingresos bajos destaca (salvo en el caso del rango 3) una dispersión más fuerte en la repartición de estos últimos. La deducción anterior tiende a confirmar que en el caso de existir una supuesta evolución de conjunto entre ingresos bajos y accesibilidad a la telefonía, la trayectoria de la relación no explica *stricto sensu* la indisponibilidad del teléfono en función de los bajos ingresos.¹⁴ Los resultados, vistos desde la dinámica de la repartición intrarrangos, arrojan más bien una fuerte dispersión de los bajos ingresos frente a la indisponibilidad del teléfono. La dimensión misma de la dispersión parece crecer globalmente cuando la distancia a las cabeceras municipales se vuelve más importante.

Tomando en cuenta el grado de concentración de la población fronteriza¹⁵ y las excepciones deducidas a partir de las dinámicas intrarrangos e interrangos, resulta quizás interesante buscar eludir los resultados anteriores con la realidad

¹²Los tipos 1, 2 y 3 son compuestos por cabeceras municipales.

¹³Los coeficientes de variación miden el grado de dispersión con la relación de la desviación estándar entre el promedio (σ / \bar{x}).

¹⁴En apoyo a la afirmación, se puede agregar que la correlación entre las dos variables para el conjunto de las localidades del estudio es media ($R=0.55$).

¹⁵De la población involucrada en el estudio, 70% se encuentra en los tres primeros tipos, esto es, en 27 localidades caracterizadas por ser cabeceras municipales, lo que puede suponer un paralelismo entre polarización poblacional y concentración de las oportunidades de desarrollo.

de la integración socioterritorial. El análisis de la indisponibilidad del teléfono a partir de una estructuración arbitraria basada en los rangos de población, a pesar de sus pertinentes aportaciones, presenta varias limitaciones para lograr un entendimiento más justo de la problemática. En efecto, además de la existencia de varias excepciones que no facilitan la comprensión del comportamiento observado, resulta también necesario no caer de antemano en un empirismo ingenuo que pretende explicar todo por medio de la polarización. En este sentido, la segmentación de las localidades por perfiles tipo indexados a un nivel de marginación puede quizás, hasta cierto punto, complementar nuestro entendimiento de las observaciones generadas a través del análisis basado en la tipificación por rangos de población.

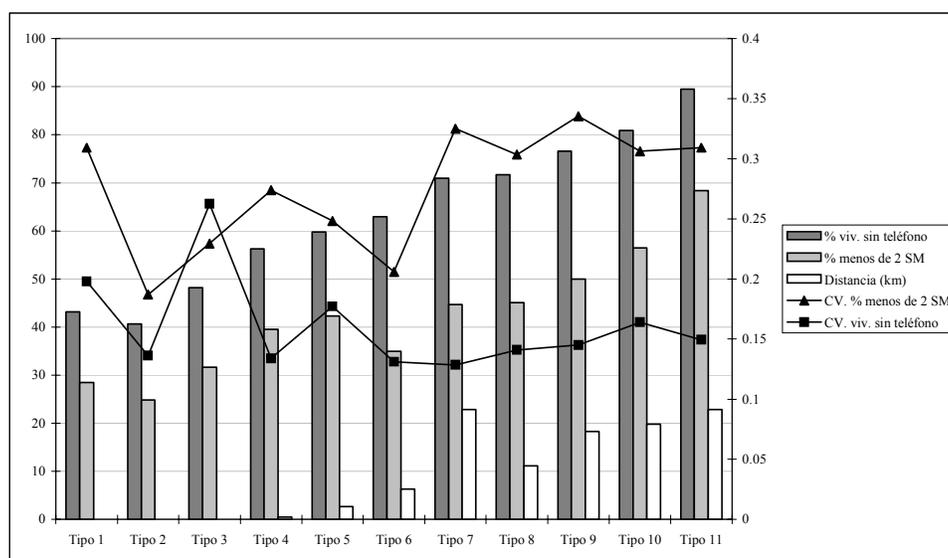


FIGURA 1. *Dinámica de los promedios de la indisponibilidad del teléfono, ingresos bajos y distancia a las cabeceras municipales por tipo de localidades*

La tipificación con los grados de marginación: ¡No explica todo!

La tipificación con los perfiles tipo generados a través de la metodología desarrollada en el estudio, presenta la gran ventaja de operar sobre entidades carac-

terizadas por bajos coeficientes de variación (cv) de la indisponibilidad del teléfono, comparados con los cv determinados en la tipificación con rangos de población (véase el cuadro 4). La relativa homogeneidad de los individuos en cada perfil tipo, en conjunto con la disponibilidad de una información explicativa (véanse los cuadros 2 y 3), hacen de estos últimos, entidades de análisis más ideales para llevar la problemática hacia nuevos horizontes de explicación. De cara a las ventajas enumeradas anteriormente, resulta prudente aclarar la exagerada concentración del perfil 10 (89.07% de la población), lo que refleja en gran medida la naturaleza de la polarización del desarrollo fronterizo en las cabeceras municipales, que, por cierto, exacerba los efectos de escala.

El efecto de escala en nuestro contexto territorial toma un papel trascendente en la definición de una perspectiva pertinente para llevar a cabo una aproximación de la indisponibilidad del teléfono. De hecho, enfocar la problemática desde el punto de vista de la accesibilidad de la población mayoritaria al teléfono equivaldría a llevar el análisis a un nivel intraurbano. Desde luego, lo anterior no constituye el interés del presente estudio, que pretende, más bien, tratar de encontrar una explicación a la accesibilidad telefónica desde la perspectiva de las localidades.

Los perfiles tipo caracterizados por su nivel de marginación dentro del conjunto de las localidades dejan entrever una mezcla de tamaños poblacionales en los que destacan las localidades con baja población, producto de una fuerte dispersión residencial en las entidades fronterizas. Con una relativa independencia de su tamaño poblacional, las localidades agrupadas en cada perfil tipo muestran una conformación homogénea dentro del conjunto de variables que dan origen, en nuestro estudio, a la estructuración de los niveles de marginación.

Desde la perspectiva de estos niveles, aunque se percibe un crecimiento del promedio de las tasas de indisponibilidad del teléfono en vivienda en función del incremento de los niveles de marginación, la tendencia está muy lejos de asemejarse a una evolución lineal. En efecto, en varios perfiles tipo (8, 4, 6, etcétera) se registra un bajo promedio de la indisponibilidad del teléfono en relación con el perfil más cercano, caracterizado por un reducido nivel de marginación (véase el cuadro 4).

La dinámica de la dispersión de las localidades que conforman cada perfil tipo, medida por los cv, muestra globalmente una franca tendencia hacia la homogeneización de la indisponibilidad del teléfono conforme al incremento de los niveles de marginación.¹⁶ A partir del nivel de marginación 5, la indis-

ponibilidad del teléfono en vivienda alcanza tasas promedio muy próximas a la ausencia total del servicio (94% y más), y la dispersión de los mismos promedios en cada perfil tipo llega a una homogeneización casi cercana a una ecualización general (cv entre 0.01 y 0.06).

Los resultados anteriores nos llevan a abrir dos posibles líneas de interés respecto a la indisponibilidad del teléfono en función de los grados de marginación: en primer lugar, en el caso de quedar en lo general verificada esta relación, las excepciones a la regla parecen más bien encontrarse en los componentes socioterritoriales inherentes a cada perfil tipo; en segundo lugar, conforme a la dinámica de esta relación, sobresalen dos grandes grupos en el universo de los perfiles tipo: los que muestran una relativa disponibilidad del teléfono (del nivel de marginación 1 hasta el 4) y los que presentan casi una ausencia del servicio (del nivel de marginación 5 hasta el 10). De acuerdo con estas dos observaciones, resulta interesante profundizar el análisis con base en la conformación socioterritorial de los perfiles tipo.

CUADRO 4. *Caracterización de los niveles de marginación según la población y la indisponibilidad del teléfono*

Niveles de marginación	Perfiles tipo	Número de localidades	Porcentaje de la población	Población promedio	CV 1*	Promedio del porcentaje de viviendas sin teléfono	CV 2**
1	Perfil 10	656	89.07	21 972.68	4.72	64.99	0.20
2	Perfil 9	652	1.96	488.41	1.35	87.85	0.11
3	Perfil 8	154	0.18	198.11	0.37	72.30	0.24
4	Perfil 1	1 083	5.03	752.04	3.17	87.22	0.11
5	Perfil 2	905	1.66	298.30	1.19	96.72	0.04
6	Perfil 3	264	1.65	714.51	2.36	94.00	0.06
7	Perfil 4	36	0.11	496.33	1.85	96.49	0.05
8	Perfil 7	67	0.07	170.61	0.54	99.70	0.01
9	Perfil 5	330	0.47	232.13	0.90	99.13	0.02
10	Perfil 6	210	0.24	188.26	0.63	97.90	0.01

*Coeficiente de variación de las localidades según la población.

**Coeficiente de variación de las localidades según el porcentaje de viviendas sin teléfono.

¹⁶Se exceptúa el caso del perfil tipo 8, que registra una fuerte dispersión de sus localidades en materia de indisponibilidad del teléfono y al mismo tiempo presenta el más bajo cv relacionado con la dispersión de su población.

ANÁLISIS BASADO EN LAS CARACTERÍSTICAS SOCIOTERRITORIALES
DE LOS PERFILES TIPO

Perfiles tipo con una relativa disponibilidad del teléfono

Los perfiles tipo con una relativa disponibilidad del teléfono son el 10, el 9, el 8 y el 1, respectivamente ubicados en los niveles de marginación 1, 2, 3 y 4. Las localidades involucradas en este grupo representan 96.24% de la población del estudio y un promedio de disponibilidad telefónica que oscila entre 12 y 35% de las viviendas. Salvo el perfil tipo 8, que presenta características atípicas y cuyo caso será tratado más adelante, los otros perfiles son dominados por los rangos de localidades 9, 10 y 11 (ubicadas en altitudes bajas a moderadas), los cuales agrupan a las cabeceras municipales y las localidades de la periferia más cercanas a ellas.

El grupo presenta tres tipos de consolidaciones de sus sectores de actividad: el perfil 10 está balanceado entre la industria y servicios; el 9 incluye los tres sectores de actividad con un predominio de la agricultura; el perfil 1 se encuentra en la misma situación, pero con un franco posicionamiento de la industria. Globalmente, la proporción del flujo migratorio en los tres perfiles anteriores crece conforme a la intensificación de la especialización en el sector industrial y preferentemente hacia las localidades de gran tamaño. Por otra parte, los niveles de escolaridad concentran sus grados más altos en las localidades del perfil 10, y en otros perfiles, el nivel escolar deja ver una dinámica semejante.

Contrastando las caracterizaciones anteriores con otras más bien dedicadas a estimar los niveles de marginación según los conceptos semánticos elaborados con las vc, se destaca en el mismo grupo de perfiles tipo (10, 9 y 1) una estructuración del grado de desarrollo humano en función de la especialización en los sectores de actividad, relación que favorece a las localidades cuya oferta se encuentra balanceada entre la industria y los servicios. Los otros conceptos como los ingresos, características de la vivienda, servicios y bienes en vivienda, siguen globalmente la tendencia anterior, que se encuentra claramente segmentada por la intensificación del trabajo agrícola y la naturaleza del balanceo entre el trabajo en la industria y en los servicios. Dicho de otro modo, el nivel de marginación sube conforme al crecimiento de la especialización en el sector agrícola por un lado, y por otro, cuando la ocupación en el sector secundario es menos balanceada con el trabajo en los servicios. Desde esta perspectiva, la

dinámica de la indisponibilidad del teléfono en vivienda parece, a todas luces, seguir una lógica relacionada con la diversificación y la estructuración de los sectores de actividad.

Ahora bien, el caso del perfil tipo 8, por lo menos, nos parece muy atípico y hasta cierto punto rompe con los estereotipos establecidos. En efecto, aquí estamos tratando con localidades ubicadas en montañas, distantes de las cabeceras municipales, conformadas por una población de origen local de alrededor de 200 habitantes y dedicada en su gran mayoría a la actividad agrícola. En estas localidades, los ingresos son altos y la disponibilidad de los servicios y bienes en vivienda es también elevada; sin embargo, los niveles de desarrollo humano son dramáticamente bajos. Conforme a esta caracterización y apoyándonos en intercambios con colegas dedicados al estudio de la frontera norte mexicana, podemos adelantar por nuestra cuenta la hipótesis de localidades sustentadas por una economía externa basada en el trabajo de los migrantes en el vecino país.

Perfiles tipo con una ausencia casi total de la disponibilidad del teléfono

Los perfiles tipo con una ausencia casi total de la disponibilidad del teléfono son el 2, 3, 4, 7, 5 y 6, respectivamente ubicados en los niveles de marginación 5, 6, 7, 8, 9 y 10. Las localidades involucradas en este grupo representan 7.47% de la población del estudio y un promedio de la disponibilidad telefónica que oscila entre 0 y 6% de las viviendas.

Salvo en los casos de los perfiles tipo 3 y 4, estamos frente a localidades de montaña —distantes o no de las cabeceras municipales—, caracterizadas por una fuerte ocupación en el sector primario. En estas localidades, los niveles de desarrollo humano, ingresos, servicios y bienes en vivienda son bajos. Sin embargo, aunque estos perfiles tipo presentan en lo general una caracterización dentro de los niveles altos de marginación, poseen en lo particular una estructuración diferente. Destacan, por ejemplo, los casos atípicos de los perfiles tipo 3 y 4, en los que se registra una mezcla de características y condiciones, en especial un bajo grado de consolidación local relacionado, en el caso del perfil 4, con un alto flujo migratorio que parece generar un incremento sensible de la disponibilidad del servicio telefónico en vivienda.

Globalmente, los perfiles tipo del grupo son delimitados de manera más diferenciada por medio de su ubicación en altitud, su grado de especialización

en el sector primario y la disponibilidad de los servicios y bienes en vivienda. La estructuración de estas tres variables en la conformación de cada perfil tipo, junto con la dispersión poblacional (medida con los CV), deja entrever una posible explicación a las leves diferenciaciones en materia de disponibilidad telefónica dentro de este grupo. En efecto, la disponibilidad del teléfono en vivienda se incrementa ligeramente cuando la predominante ocupación en la actividad primaria registra un relativo descenso acompañado de un leve incremento en servicios y bienes en vivienda. Lo anterior parece estar claramente condicionado a favorecer a las localidades que cuentan con más población, partiendo de un nivel crítico de localidades muy pequeñas (de más o menos 300 habitantes), en donde se registra un claro abandono por parte de las concesionarias del servicio de teléfono y de los proveedores públicos de otros servicios habitacionales.

COMENTARIOS FINALES

Dentro de los límites de los datos censales disponibles, el ejemplo de las localidades de más de 100 habitantes en los estados de la frontera norte nos indica en lo general la evidencia de que la indisponibilidad del teléfono se relaciona con los bajos ingresos, con los efectos cruzados de la polarización del desarrollo en las cabeceras municipales y con la intensificación de los niveles de marginación socioterritorial. Sin embargo, las evidencias anteriores no parecen indicar del todo un comportamiento de conjunto ni tampoco dinámicas lineales y deterministas. En efecto, la estructura de las variables de ingreso, polarización y marginación, parece más bien poner en relieve una multitud de excepciones y particularidad que reclaman, por lo menos, la matización de los supuestos desarrollados por la visión de la brecha digital.

La elaboración de los perfiles de marginación alrededor de un conjunto de variables censales que traducen cuantitativa y cualitativamente niveles de integración al modelo habitacional dominante permite, en una medida razonable, acercarse a algunas dimensiones de la particularidad que parece sustentar las lógicas de la indisponibilidad del teléfono en la frontera norte. Desde esta perspectiva, se observa que la falta de acceso a este servicio es casi total a partir del nivel 5 de marginación, en un indicador que cuenta con 10 niveles. Se observa también que entre la disponibilidad del teléfono y la polarización sectorial se da una relación

que desfavorece, en todos los casos, a la especialización del trabajo agrícola en beneficio de la actividad terciaria balanceada con la ocupación en la industria. La misma relación se encuentra sujeta a ajustes relativos en términos de tamaño poblacional, distancia a las cabeceras municipales y altitud de las localidades.

El estudio, en su conjunto, nos indica que para las concesionarias la disponibilidad del teléfono obedece a una lógica de grandes cuencas de consumidores, que se asemeja bastante a la lógica de la administración pública en su manera de prever los servicios básicos como educación, salud, agua, alcantarillado, etcétera. Además, se destaca un hecho que puede parecer un acuerdo tácito entre los operadores públicos y privados y que consiste en no prestar servicios en un conjunto significativo de localidades pequeñas de menos de 300 habitantes. En la frontera norte, la distribución de los servicios básicos y la telefonía deja apenas entrever otra frontera estructurada alrededor del tamaño poblacional de las localidades y en función del tipo de integración a la economía y de su ubicación y lejanía de los centros locales y regionales de desarrollo. La noción de universalidad del teléfono en los contextos parecidos a los descritos anteriormente, pierde sentido cuando las verdaderas brechas están en servicios de alto impacto para el desarrollo humano.

Desde la perspectiva metodológica, resulta de suma importancia poder replantear la misma investigación en un contexto informacional apoyado con los esquemas organizacionales y jerárquicos de las localidades para ir mejorando nuestro conocimiento y acciones en materia de accesibilidad a la telefonía fija. En un mismo orden de ideas creemos también oportuno explorar, con los mismos instrumentos desarrollados en este trabajo, los contextos intraurbanos en donde se concentra la mayoría de la población fronteriza.

BIBLIOGRAFÍA

- Appleton, J.H., *The Geography of Communications in Great Britain*, Londres, Oxford University Press, 1962.
- Bardin, L., "Du téléphone fixe au portable. Un quart de siècle de relations interpersonnelles médiatisées en France", *Cahiers internationaux de sociologie*, vol. CXII, 2002.
- Bowie, N., "Equity and Access to Information Technology", *The Annual Review*, Institute for Information Studies, 1990, pp. 131-167.

- Castells, M., *The Internet Galaxy. Reflections on the Internet, Business, and Society*, Nueva York, Oxford University Press, 2001.
- Claisse, G., F. Rowe, "Téléphone, communication et sociabilité: Des pratiques résidentielles différenciées", *Sociétés contemporaines*, núms. 14-15, 1993, pp. 165-189.
- Consejo Nacional de Población-Comisión Nacional de Límites y Aguas, *Indicadores socioeconómicos e índice de marginación municipal 1990*, México, D.F., 1993.
- Cornford, J., S. Graham y S. Marvin, *Towards Phones for All? Universal Service in a Liberalised Environment. Programme on Information and Communication Technologie*, Newcastle, 1994 (Working Paper, núm. 14).
- Fischer, C., "Appels privés, significations individuelles. Histoire sociale du téléphone avant-guerre aux Etats-Unis", *Réseaux*, núm. 55, 1992, pp. 65-104.
- Gigliotti, C., *Aesthetics of Virtual World: Ethical Issues in Interactive Technological Design*, PhD. dissertation, Ohio State University, 1993.
- Gloud, P., "Dynamic Structures of Geographic Space", en Brunn, S. y T. Leinbach (editores), *Collapsing Space and Time: Geographic Aspects of Communications and Information*, Londres, Harper-Collins Academic, 1991, pp. 3-30.
- Gottman, J., *The Coming of Transactional City*, Institute for Urban Studies, University of Maryland, 1983 (Monograph Series, núm. 2).
- Gournay, G., "En attendant les nomades. Téléphonie mobile et modes de vie", *Réseaux*, núm. 65, 1994, pp. 9-26.
- Graham, S., *Bridging Urban Digital Divide? Urban Polarization and Information and Communications Technologies (ICTs): Current Trends and Policy Prospect*, reporte para United Nations Centre for Human Settlements (UNCHS), 2000.
- y S. Marvin, *Telecommunications and the City. Electronic Spaces, Urban Places*, Nueva York, Routledge, 1996.
- y S. Marvin, *Splintering Urbanism. Networked Infrastructure, Technological Mobilities and the Urban Condition*, Nueva York, Routledge, 2001.
- Harrison, H., *Visions of Heaven and Hell*, Londres, canal 4 de televisión, 1995.
- Heurtin, P., "La téléphonie mobile, une communication itinérante? Premiers éléments d'une analyse des usages en France", *Réseaux*, núm. 90, 1998, pp. 37-50.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, *Niveles de bienestar en México*, Aguascalientes, 1993.
- , *Niveles de bienestar en México*, 2002, en <http://www.inegi.gob.mx/difusion/espanol/fnivbien.html>. Consultado el 15 de octubre de 2002.

- , “Principales resultados por localidad”, *Sistema contar 2000*, CD-ROM, Aguascalientes, 2002.
- Jaureguiberry, F., “L’usage du téléphone portatif comme expérience sociale”, en *Réseaux*, núms. 82-83, 1997, pp. 71-84.
- , “Lieux publics, téléphone et civilité”, *Réseaux*, núm. 90, 1998, pp. 71-84.
- Jeffrey, J., “Universal Access to Information Technology in Developing Countries”, *Regional Studies*, vol 36, núm. 9, 2002, pp. 1093-1097.
- Kellerman, A., *Telecommunications and Geography*, Londres, Belhaven Press, 1993.
- Lebart, L., A. Morineau y M. Piron, *Statistique exploratoire multidimensionnelle*, París, Dunod, 1995.
- Lüthe, R., “On the Political Economy of ‘post Fordist’ Telecommunications: The US Experience”, *Capital and Class*, vol. 51, 1993, pp. 81-120.
- Martine, M., “Hello Central? Compagnies de téléphone, abonnés et création d’une culture téléphonique au Canada (1876-1920)”, *Réseaux*, núm. 55, 1992, pp. 25-64.
- Mathieu, N., “Ruralité et pauvretés. Dossier ‘État de la France rurale’ ”, *Sève*, núm. 542, 1992, pp. 557-565.
- McDowell, S.D., “Globalization, Local Governance, and the United States Telecommunications Act of 1996”, en Wheeler, J.O. y Y. Ayoyama (editores), *Cities in Telecommunications Age. The Fracturing of Geography*, Nueva York, Routledge, 2000, pp. 112-129.
- Mercier, P.A., *Nouveaux moyens de communication interpersonnelle et partage des rôles en matière de sociabilité au sein des couples*, actas del III Coloquio Internacional sobre los Usos y Servicios de las Telecomunicaciones “e-usages”, París, 12 al 14 de junio de 2001, pp. 170-178.
- Morineau, A., “Note sur la caractérisation statistique d’une classe et les valeurs-tests”, *Bulletin technique. Centre Statistique Informatique Appliquées*, vol. 12, núms. 1-2, 1984, pp. 20-27.
- Noam, E., *Telecommunications in Europe*, Oxford, Oxford University Press, 1992.
- National Telecommunications and Information Administration, *Falling Throught the Net: Defining the Digital Divide. A Report on the Telecommunication and Information Technology Gap in America*, U.S. Department of Commerce, Estados Unidos de América, 1999.
- Paugam, S., *L’exclusion. L’état des savoirs*, París, La Découverte, 1996.
- Ranfla, A., D. Toudert, G. Álvarez y G. Ortega, “An Exploratory Study of Urban Marginality in Baja California”, en Ganster, P. (editor), *Cooperation*,

- Environment, and Sustainability in Border Regions*, San Diego, Institute for Regional Studies of the Californias-San Diego State University Press, 2001, pp. 125-145.
- Rietveld, P. y L. Janssen, "Telephone Calls and Communication Barriers. The Case of the Netherlands", *The Annals of Regional Science*, vol. 24, 1990, pp. 307-318.
- Schement, J., A. Belifante y L. Povich, "Trends in Telephone Penetration in the United States", en Noam, E. y A. Wolfson (editores), *Globalism and Localism in Telecommunications*, North Holland, Elsevier, 1997, pp. 97-167.
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes, *Programa sectorial 2001-2006*, México, D.F., 2002.
- Secretaría de Desarrollo Social, *Medición de la pobreza. Variantes metodológicas y estimaciones preliminares*, México, D.F., Comité Técnico para la Medición de la Pobreza, 2002 (Serie Documentos de Investigación, vol. 1).
- Smoreda, Z. y C. Licoppe, "Identités sexuées et statuts interactionnels. De la gestion de la durée des conversations téléphoniques", *Réseaux*, vol. 18, núm. 103, 2000, pp. 119-141.
- , *La téléphonie résidentielle des foyers: Réseaux de sociabilité et cycle de vie*, actas del II Coloquio Internacional sobre los Usos y Servicios de las Telecomunicaciones "A l'heure de l'Internet", Arcachon, 7 al 9 de junio de 1999, pp. 401-409.
- Székeley, G. y J. del Palacio, *Teléfonos de México: Una empresa privada*, Editorial Planeta, México, D.F., 1995.
- Toudert, D., "La integración telemática en México: Algunos límites y contradicciones de la planeación centralizada", *Región y sociedad*, núm. 27, 2003.
- Wolton, D., *Internet et après? Une théorie critique des nouveaux médias*, París, Flammarion, 1999.