

## **La conexión digital como derecho esencial. Geografía de la desigualdad virtual en México**

Alejandro Espinosa Yáñez<sup>1</sup> y Griselda Martínez Vázquez<sup>2</sup>

### Resumen

La pandemia ha sacudido al mundo. En todo el siglo XXI se aprecia una tasa de crecimiento exponencial en el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), acelerada en 2020-2021 por la pandemia, que edificó una nueva cuestión social. La disponibilidad y uso de las TIC en hogares, con conexión a internet, en 2017 llegaba al 50,9%, en 2018 alcanza 52,9%. Los datos generales ocultan las diferencias regionales. Pongamos el caso específico de la diferencia de acceso en zonas rurales y urbanas, y no menor, la accesibilidad a partir de la distinción entre clases sociales, pensando específicamente en la estructura de ingresos, indicadores educativos y condiciones materiales en que se desenvuelve la vida cotidiana en las viviendas –estratos socioeconómicos-. Esta afirmación la operacionalizamos en un recorrido por la geografía mexicana, bajo la premisa de que la conexión digital no es un hecho uniforme. Presentar el mapa de conexión digital desigual, y los desafíos que implica en lo concerniente al trabajo y la educación, son dos propósitos centrales en la exposición.

Palabras clave: Desigualdad; Conexión digital desigual; Trabajo docente remoto

### Entrando en materia

Si aceptamos lo que plantea D. Harvey, de que “El capital se materializa, en gran parte, a través de la construcción urbana, el establecimiento de relaciones sociales en la ciudad, la organización del espacio en la ciudad, entre otros”<sup>3</sup>, muy cercano a lo argumentado por M. Castells, de que la ciudad es la materialización de la sociedad en el espacio, al atender la premisa en su corporeidad salta a la escena la desigualdad que domina en la sociedad mexicana. El desarrollo desigual entre regiones y al interior de cada una de ellas, pues, no es nada nuevo (cf. Casillas et al, 2014).

Dado que los datos generales ocultan las diferencias, las disparidades, en la exposición avanzamos sobre detalles que permiten apreciar el tamaño de las diferencias.

---

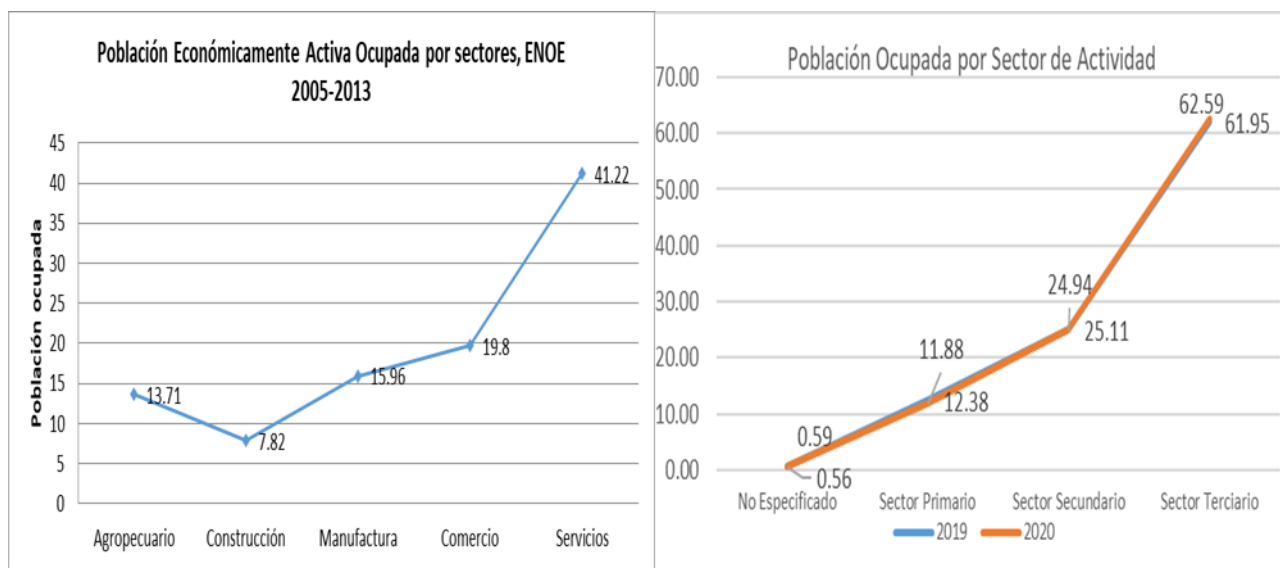
<sup>1</sup> Profesor investigador del DPE, de la Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco (UAM-X). Integrante del Área de Análisis y Gestión Socioeconómica de las Organizaciones (AGSEO). Miembro del Núcleo Básico del Posgrado en Estudios Organizacionales, UAM Iztapalapa. Profesor PRODEP e integrante del SNI, [aley@correo.xoc.uam.mx](mailto:aley@correo.xoc.uam.mx)

<sup>2</sup> Profesora investigadora del DPE, de la UAM-X. Integrante del AGSEO. Profesora del Programa de Posgrado en Economía y Gestión de la Innovación, UAM-X. Profesora PRODEP, [grismar@correo.xoc.uam.mx](mailto:grismar@correo.xoc.uam.mx)

<sup>3</sup> Harvey, David (2020) Razones para ser anticapitalistas / David Harvey; prólogo de Thomas Marois.- 1a ed . - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO.

En la dinámica económica mexicana se presenta el mismo fenómeno que acompaña a las economías en general, en torno a un crecimiento sin pausa del sector terciario<sup>4</sup>.

Gráficas 1 y 2



Ahora atendamos este proceso en el último tiempo.

1. Crece el sector de los servicios, pero no así, en la misma proporción, el número de trabajadores que laboran en las actividades terciarias, en particular en las de telecomunicación e información. Por otra parte, no se aparta esta dinámica económica de la expansión de las tecnologías de la información, en lo que hace a artefactos y las plataformas respectivas para sus usos. Entrando en esta materia, en la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH), haciendo un seguimiento anual del 2001 al 2019, la presencia de la televisión se mantiene, la radio tiene una disminución (p. ej. en 2005 había una presencia en los hogares del 89,3%, llegando al 53,9% en 2019), mientras que la conexión a internet era de 6,2% en 2001, llegando al 56,4% en 2019. Una expansión similar se vive en la telefonía, sumando la básica

<sup>4</sup> Señala sobre esto de la Garza: “los servicios han crecido más que la industria, la cual en algunos países ha decaído como lugar de ocupación, y en esta medida el trabajo industrial ha dejado de ser el modelo de la actividad productiva, especialmente sectores como las telecomunicaciones y la computación compiten con la industria automotriz en expansión, ocupación y, sobre todo, capacidad de cambio tecnológico”. De la Garza Toledo, Enrique (2004). Alternativas sindicales en América Latina. En publicación: Documentos de la Escuela no. 53. ENS, Escuela Nacional Sindical, Colombia, pp. 53-54.

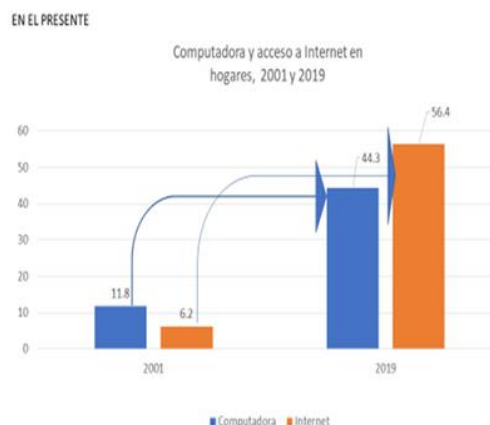
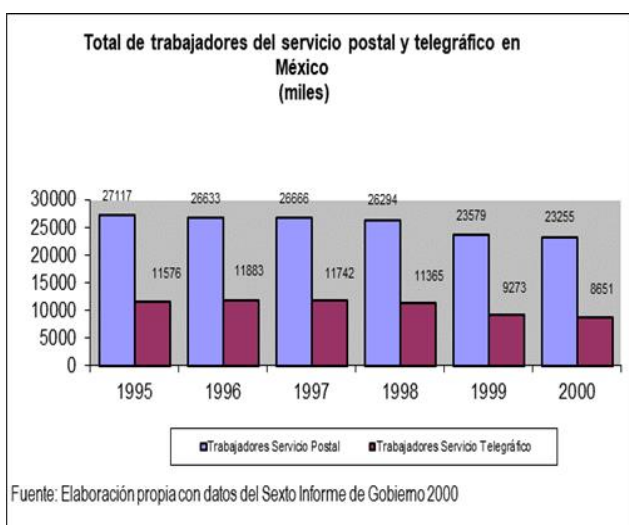
y la móvil, en particular esta última, pasando del 40,3% en 2001, al 92,5% en 2019. Los que realizamos labores docentes asistimos con sorpresa al reconocimiento de que muchas y muchos estudiantes se conectan a las plataformas respectivas para la docencia vía sus teléfonos celulares. Como plantean Casillas et al, "Internet no se desarrolla por sí solo, su expansión es producto del desarrollo social" (Casillas et al, 2014: 9), agregamos nosotros, con un ensanchamiento espectacular producto de la pandemia y la descolocación social. Específicamente, en lo que hace al crecimiento de la telefonía, si bien presenta tasas más altas en lo que hace a la conectividad en hogares y en la población, a pesar de ello se ha materializado de manera distinta en la geografía del país. Por ejemplo, los casos de Tabasco, Guerrero y Oaxaca destacaban hace algunos años –situación que permanece de una manera más pálida-, por su debilidad en la incorporación de las tecnologías en su hábitat. Por esta situación la empresa Telmex lanzó hace más de quince años una estrategia amplia en materia de tecnología satelital.

El norte en general presenta tasas de densidad telefónica por encima del sur. El caso del Distrito Federal presenta particularidades notables, por su condición de ciudad capital y su historia larga en lo que se refiere a la concentración de actividades económicas y riqueza. No es casual, pues, el puntaje que alcanza en densidad de líneas telefónicas fijas. Si las ciudades son la materialización de la sociedad, poniendo de manifiesto la desigualdad, de la misma manera, la tecnología y sus aplicaciones, como expresión de la diferenciación social, se concretarán en las ciudades y regiones de manera heterogénea y desigual.

Fijando la mirada antes de la pandemia, en el que ahora parece tan lejano 2015, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) señalaba sobre el acceso a internet que aun con el avance en la accesibilidad, se presentaban diferencias notables entre países y regiones, haciendo referencia que para el continente americano la brecha alcanzaba un poco más de 25 puntos porcentuales.

Pero veamos incluso algo anterior, la antesala del despegue de las TICs, y una imagen a tono con la situación actual.

## Gráficas 3 y 4



Como se aprecia en la gráfica, el servicio postal registró en 1995 un total de 27 117 trabajadores, cifra que descendió a 23 255 en el año 2000, ocasionando una pérdida de casi cuatro mil plazas. Por su parte, en el servicio telegráfico se vivió una historia similar, aún más acentuada, al reducirse en su plantilla casi tres mil plazas, las que en ambos casos se perdieron. Hablamos de antesala, casi en un sentido nostálgico.

En una mirada general, apreciemos esta discusión y sus multívocos efectos en el contexto de la pandemia, por lo pronto apoyándonos en el siguiente cuadro general. Tomando como eje el año 2019, veamos los datos que proporciona la ENDUTHI. El promedio nacional en acceso a computadoras es de 44,3%, en la conexión a internet es de 56,4% y en lo que hace a telefonía, 95,7%. Pero al distinguir entre condición urbana y rural, mientras que la población urbana tiene un acceso a la computadora de 50,9% la población rural presenta un acceso de 20,6%. En la conexión a internet también hay una diferencia notable, en la que incluso puede haber un subregistro: 65,7% y 23,4% en la población urbana y rural, respectivamente. En la presencia de aparatos de telefonía, un 95,7% y 81,1%, respectivamente en población urbana y rural, hacen uso de esta tecnología. Se aprecia la brecha entre población rural y urbana, con sus consecuencias concretas en la afectación en lo educativo. Veamos inicialmente las diferencias en los hogares.

Ahora detengámonos en la desigualdad de la conexión digital por estrato socioeconómico, cuyo sustento es la información sobre los índices de marginalidad generados por el Consejo Nacional de Población (Conapo, 2015) y los resultados censales de 2020, así como la

ENDUTH 2019, ambos del INEGI. Veamos primeramente la condición en los Hogares solamente en acceso a computadora, internet y telefonía (Fuente: ENDUTH 2019).

Cuadro 1

| Hogares y usuarios con TICs por estrato socioeconómico, % (INEGI, ENDUTH, 2019) |             |          |                     |          |           |          |
|---|-------------|----------|---------------------|----------|-----------|----------|
|   | Computadora |          | Conexión a Internet |          | Telefonía |          |
|   | Hogares     | Usuarios | Hogares             | Usuarios | Hogares   | Usuarios |
| Bajo  | 16.4        | 20.1     | 19                  | 45       | 79.9      | 55.2     |
| Medio bajo  | 40.2        | 40.4     | 55.1                | 71.8     | 94.1      | 77.1     |
| Medio alto  | 62          | 58.1     | 77.8                | 83.3     | 97.7      | 85.1     |
| Alto  | 79.7        | 76.6     | 89.7                | 92       | 99.6      | 90.9     |

Casi cinco veces más acceso a la computadora en los hogares y usuarios del estrato socioeconómico alto, frente al estrato socioeconómico bajo. La conexión a internet en los hogares, de acuerdo al estrato socioeconómico, también marca importantes diferencias, ubicándose en una proporción similar.

2. Ahora hagamos una aproximación socioeconómica con mayor detalle, poniendo atención en cuatro entidades, dos con mayor tasa de marginación (Chiapas y Guerrero), y dos con la menor tasa de marginación (Nuevo León y Ciudad de México) y, en cada entidad, los dos municipios y/o alcaldías con mayor marginación y los dos con menor marginación, como se puede apreciar en el siguiente cuadro.

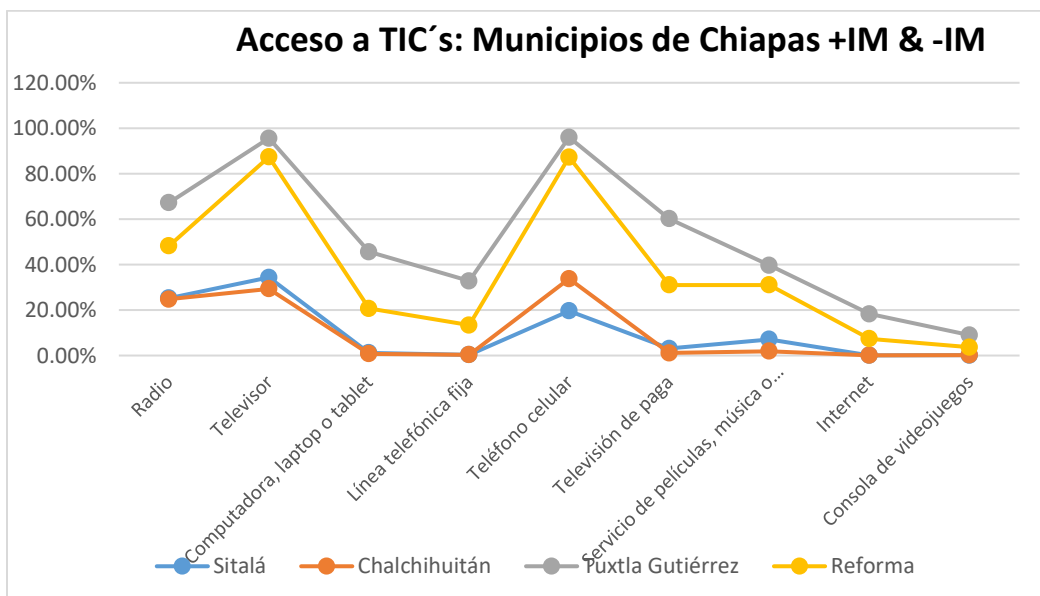
Cuadro 2

| Entidad/Municipio         | Computadora, Teléfono |         | Internet |
|---------------------------|-----------------------|---------|----------|
|                           | laptop o tablet       | celular |          |
| Guerrero                  | 21.75%                | 81.37%  | 33.90%   |
| Cochoapa el Grande        | 1.43%                 | 28.70%  | 9.56%    |
| José Joaquín de Herrera   | 2.53%                 | 41.52%  | 8.24%    |
| Acapulco de Juárez        | 34.82%                | 100.00% | 60.87%   |
| Chilpancingo de los Bravo | 43.28%                | 94.72%  | 60.60%   |
| Chiapas                   | 16.07%                | 71.27%  | 4.62%    |
| Sitalá                    | 1.21%                 | 19.61%  | 0.06%    |

|  |         |         |        |
|--|---------|---------|--------|
| Chalchihuitán  | 0.77%   | 33.79%  | 0.08%  |
| Tuxtla Gutiérrez   | 45.57%  | 95.99%  | 18.26% |
| Reforma  | 20.70%  | 87.26%  | 7.38%  |
| Ciudad de México   | 63.33%  | 97.40%  | 36.75% |
| Milpa Alta   | 36.89%  | 89.85%  | 11.34% |
| Xochimilco   | 50.61%  | 92.17%  | 23.12% |
| Benito Juárez  | 92.89%  | 105.72% | 69.52% |
| Miguel Hidalgo   | 89.01%  | 100.00% | 63.29% |
| Nuevo León   | 51.22%  | 99.50%  | 31.75% |
| General Zaragoza   | 11.80%  | 77.86%  | 0.79%  |
| Mier y Noriega   | 5.27%   | 68.62%  | 1.17%  |
| San Pedro Garza<br>García  | 100.00% | 100.00% | 77.49% |
| San Nicolás de los<br>Garza  | 65.19%  | 97.50%  | 41.35% |
| Fuente: Conapo, Índices de marginación 2015; INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020 |         |         |        |

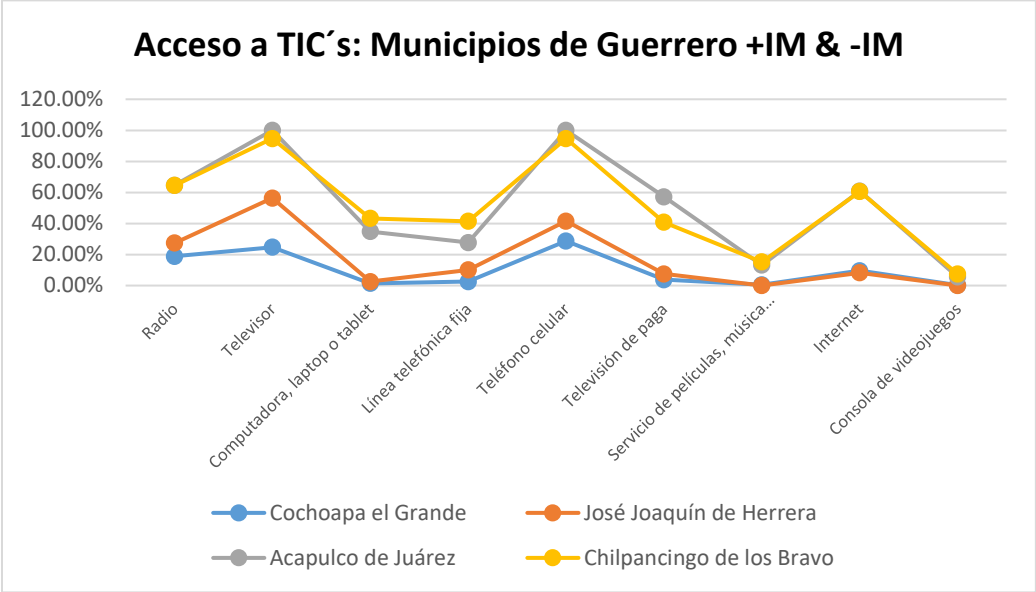
Esta diferenciación social se sustenta, para el caso de Chiapas, en tasas de analfabetismo que alcanzan el 42,77% (Sitalá) frente a Tuxtla Gutiérrez, con 4,32%.

Gráfica 5



Una situación similar, aún más aguda, se aprecia en Guerrero, donde la lejanía con la palabra escrita llega al 56,42% (Cochoapa el Grande), mientras que en Acapulco de Juárez es del 6,01%.

Gráfica 6



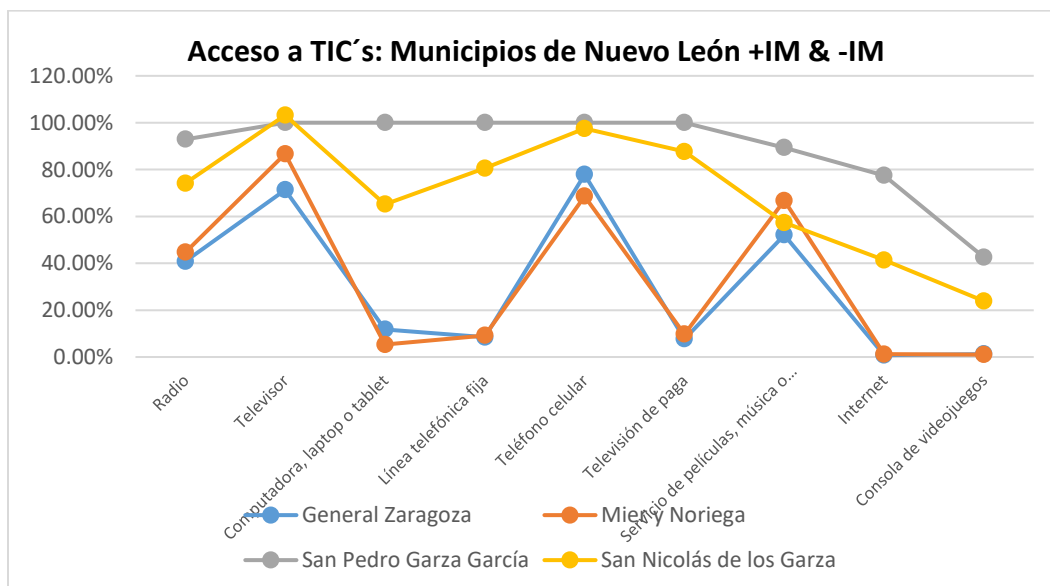
Como se aprecia, en las dos entidades con mayor pobreza, a su vez hay diferencias sociales de municipio a municipio. Al problema del analfabetismo hay que sumar la presencia considerable de población sin primaria concluida y condiciones de hacinamiento que, como ha demostrado fehacientemente la contingencia sanitaria, dificulta los procesos de aprendizaje, así como exacerba la violencia intrafamiliar.

Cuadro 3

|                 |                           | Analfabeta | Sin primaria concluida | Hacinamiento |
|-----------------|---------------------------|------------|------------------------|--------------|
| 1               | Chiapas<br>Sitalá         | 42,77      | 61,08                  | 68,55        |
| 2               | Chalchihuitán             | 32,17      | 42,39                  | 68,21        |
| 118             | Tuxtla Gutiérrez          | 4,32       | 12,94                  | 28,11        |
| 117             | Reforma                   | 6,95       | 20,97                  | 37,44        |
| <b>Guerrero</b> |                           |            |                        |              |
| 1               | Cochoapa el Grande        | 56,42      | 71,24                  | 71,44        |
| 2               | José Joaquín de Herrera   | 37,64      | 49,83                  | 72,26        |
| 80              | Chilpancingo de los Bravo | 6,24       | 15,38                  | 33,63        |
| 81              | Acapulco de Juárez        | 6,01       | 16,14                  | 33,98        |

En las entidades con mayor fortaleza económica también se presentan diferencias sociales. En Nuevo León, en el municipio Mier y Noriega, la tasa de analfabetismo alcanza a 13,94% de la población y un 39,66% no concluyeron sus estudios primarios, en tanto en San Pedro Garza García el analfabetismo es del 0,89% y la población sin primaria concluida alcanza al 4,99%.

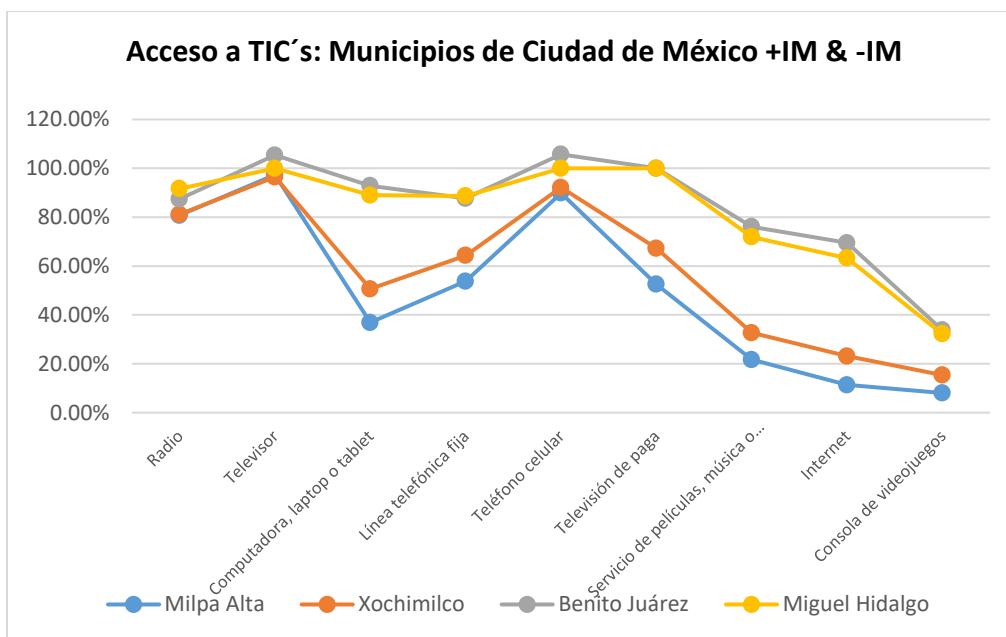
Gráfica 7





Por su parte, en la Ciudad de México, en la alcaldía de Milpa Alta, 2,92% de la población es analfabeta y un 10,48% no concluyeron la educación primaria, mientras que en la alcaldía Benito Juárez el analfabetismo es del 0.67% y la gente sin estudios primarios llega al 2,49%.

Gráfica 8



Cuadro 4

|    | Nuevo León               | Analfabeta | Sin primaria concluida | Hacinamiento |
|----|--------------------------|------------|------------------------|--------------|
| 1  | General Zaragoza         | 7,11       | 29,44                  | 39,37        |
| 2  | Mier y Noriega           | 13,49      | 39,66                  | 37,64        |
| 50 | San Nicolás de los Garza | 1,04       | 6,01                   | 11,15        |
| 51 | San Pedro Garza García   | 0,89       | 4,99                   | 7,43         |
|    | Ciudad de México         |            |                        |              |
| 1  | Milpa Alta               | 2,92       | 10,48                  | 35,68        |
| 2  | Xochimilco               | 1,9        | 8,19                   | 24,5         |
| 15 | Miguel Hidalgo           | 0,7        | 3,83                   | 10,45        |
| 16 | Benito Juárez            | 0,67       | 2,49                   | 7,28         |

Sin escindir las condiciones materiales y subjetivas, así como reconociendo que la sociedad desigual se materializa en el territorio dejando su impronta, dentro de los hogares que cuentan con computadora, pero no con conexión a internet, al indagar las razones que esgrimen los pobladores destacan en primer lugar la falta de recursos económicos. Es el caso para el 2002, con un 51,4%, en tanto en 2019, es el 50,7%, siguiendo el que no les interesa o no lo necesitan, desconocen sus usos y utilidades y en un aspecto no menor, se argumenta la falta de proveedores de este servicio. No hay datos en este último sentido para el 2002, pero para el 2019, se alude al 15,9%.

En los hogares que no disponen de computadora, la principal razón que se argumenta tiene que ver con la “falta de recursos económicos”: de nuevo, para apreciar una situación polar, en 2001 la falta de recursos hizo que en el 66,8% de los hogares no dispusieran de computadora; en 2019, persistiendo el problema, 53,3%. En segundo lugar, se encuentran los que no saben usarla, en tanto ocupa un tercer lugar la población que señala que no les interesa.

Teniendo como eje lo educativo, es pertinente reflexionar que los medios que de manera principal se utilizaron para la conexión a internet, en 2019, fueron el uso de celulares (Smartphone) con 95.3%; computadora portátil con 33.2%, y computadora de escritorio con 28.9 por ciento. Las dificultades para elaborar un documento escrito o bien realizar alguna actividad que requiera por ejemplo el Excel, para estudiar una base de datos, saltan a la escena. Otro problema detectado por la ENDUTIH, y que ha estado presente en las experiencias educativas aún tibias, aluden a interrupciones del servicio. Por otro lado, el peso decisivo de cierto equipamiento está en relación directa con los usos sociales de la tecnología, pues hasta donde da la información empírica, se privilegia el acceso a internet para entretenimiento, siguiendo en un orden menor lo relacionado con actividades escolares, trabajo y medio de capacitación, aun cuando en el piso de la realidad se trata de fronteras difusas, pues la incursión en internet puede estar ligada también al trabajo o a actividades escolares, por ejemplo.

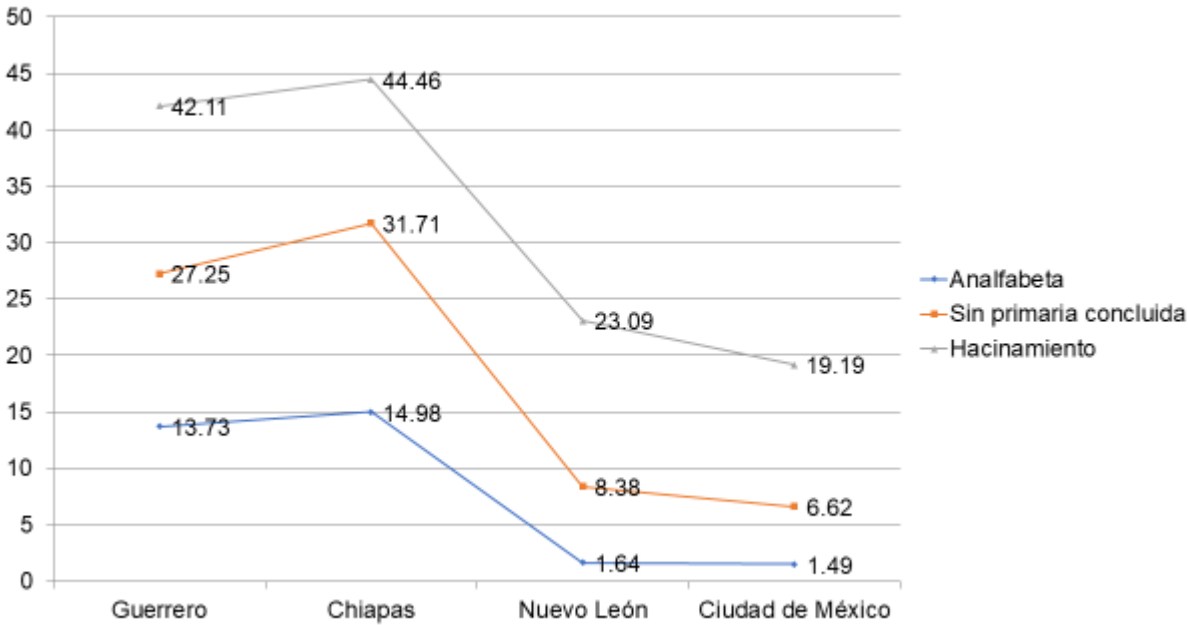
Son tiempos difíciles. Mantener actividades de educación remota contribuye como soporte emocional para estudiantes y docentes, da un sentido de encuadre normalizador necesario -más allá del relieve de lo educativo en sí mismo-, pero al mismo tiempo reproduce la exclusión previa existente en este espacio reseñada. Y por la exigencia de contar con equipo determinado para la conexión con las actividades escolares, crea nuevas formas de exclusión. En lo inmediato, bajar las tarifas, ensanchar la infraestructura y expandir los

servicios, se presenta como algo imperativo. Tan imperativo como reconocer que generalmente las circunstancias materiales están en contra.

Consideraciones finales

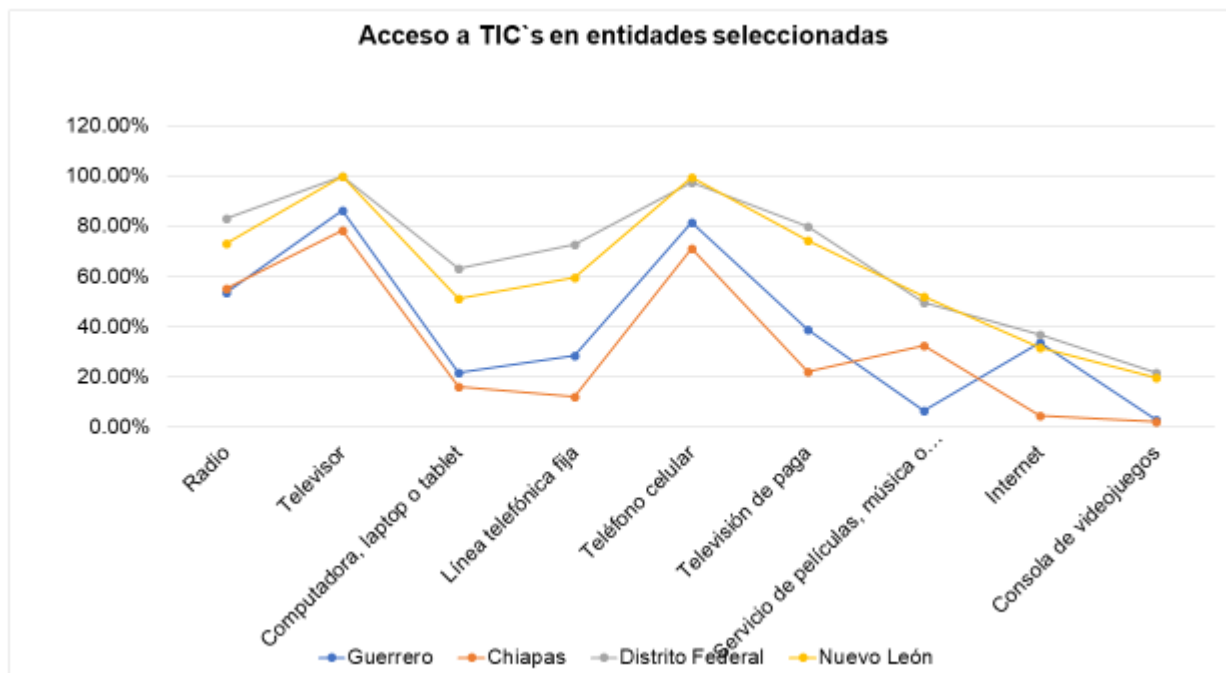
Desde una visión panorámica, apreciamos el problema en las distintas entidades, lo que demuestra diferencias evidentes de entidad a entidad, a la par de que, incluso al interior de cada entidad, podemos distinguir la diferencia.

Gráfica 9



En este breve recorrido podemos señalar que en la cartografía nacional destacan las diferencias de entidad (es) a entidad (es), y al interior de cada entidad, de municipio (s) a municipio (s).

Gráfica 10



Esta sucinta revisión coincide con el planteo formulado por Micheli y Valle: “El primer objetivo de este trabajo, el cálculo de la brecha digital en los distintos estados de la República, nos permitió una mirada transversal a nivel local. La evaluación de la brecha digital interna se realizó mediante el IDTMex con base en una metodología internacional y adaptado a la disponibilidad de información nacional para el 2015. Este índice muestra la disparidad entre los distintos estados de la nación. La jerarquización de los estados que arroja el IDTMex confirma los lugares extremos que corresponden en general a la geografía económica y social de México, pero también arroja interesantes resultados en el espacio medio, donde hay entidades de relevancia por su crecimiento reciente que, sin embargo, son débiles en materia de sociedad de la información”<sup>5</sup>. En el mismo sentido, en el esfuerzo de medir y comprender el fenómeno, Casillas et al “Proponen un indicador nacional de incorporación a la Sociedad de la información (iSi) “construido a partir de la sumatoria

<sup>5</sup> Micheli Thiri6n, Jordy y Jos6 Eduardo Valle Z6rate (2018) La brecha digital y la importancia de las tecnologías de la informaci6n y la comunicaci6n en las economías regionales de M6xico, INEGI, Realidad, datos y espacio. Revista internacional de estadística y geografía, vol. 9, No. 2, noviembre. p. 52.

directa del número de personas en cada 100 usuarios en los tres rubros que presentamos en este texto: Usuarios de computadora, Usuarios de Internet, Usuarios de telefonía móvil”<sup>6</sup>. Las grietas en algunos casos se han cerrado un poco (en los municipios con más recursos, estrictamente en la conexión digital, el resto de las diferencias sociales están presentes), pero permanecen. Resaltan los hogares con déficit en computadoras, sin acceso a internet o con problemas ordinarios de conectividad. Sumemos a esto la alta presencia de analfabetismo, estudios primarios inconclusos y hacinamiento, lo que dificulta o impide la labor docente, ensanchando la pobreza y la anulación social. La falta de condiciones materiales y subjetivas reedita la metáfora de V. Woolf sobre *El cuarto propio*, realidad presente no solamente para las mujeres, en general para los pobres, excluidos y/o limitados de lo básico en lo material y del acceso a la conexión digital, en este nuestro tiempo en que la conexión digital es esencial.

Una geografía de desarrollo de las TIC en México, desde una visión federal, implicaría, desde nuestra perspectiva, el avance de entender la conectividad como un derecho esencial, siguiendo el planteo de que donde existe una necesidad, la realidad reclama un derecho.

---

<sup>6</sup> Miguel Casillas, Alberto Ramírez-Martinell, Moisés Carvajal y Karla Valencia (2014), La integración de México a la sociedad de la información, en Evelyn Téllez Carvajal (coord.) Derecho y TIC. Vertientes actuales. Instituto de Investigaciones Jurídicas, Serie Doctrina Jurídica 751, UNAM, p. 23.