



XVI
Congreso Nacional de
Investigación Educativa
CNIE-2021

La computadora e Internet dentro de la escuela: Antecedentes de estudiantes de bachillerato en el medio semirrural y urbano de la Ciudad de México

María Eugenia Rodríguez Paz
Universidad Nacional Autónoma de México
marurdzpaz@gmail.com

Área temática 18. Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en educación.

Línea temática: Estudiantes y TIC.

Tipo de ponencia: Reportes parciales o finales de investigación.



Resumen

En la presente ponencia, se aborda el papel de la escuela primaria y secundaria en la formación de los conocimientos y las habilidades sobre la computadora e Internet de los estudiantes de educación media superior. Se realizaron entrevistas a un total de 16 jóvenes (entre 14 y 19 años) en Milpa Alta y Coyoacán. En éstas, se indagó sobre su acceso y uso del equipo de cómputo y la red dentro de la escuela a lo largo de su trayectoria educativa. Las categorías elegidas para el análisis provinieron del enfoque de la construcción social de la tecnología de Pinch y Bijker (1984). En Milpa Alta, se reconocieron tres grupos sociales relevantes: quienes tuvieron dichos artefactos dentro de la escuela primaria y secundaria; quienes sólo contaron con éstos en la primaria; y, quienes los tuvieron hasta llegar al bachillerato. Mientras que, en Coyoacán se identificaron cuatro grupos, sumándose a los tres ya mencionados, quienes accedieron a tal equipo sólo en la secundaria. Se concluye que, al ingresar al bachillerato, los estudiantes ya cuentan con desiguales conocimientos y habilidades sobre las TIC que derivan, entre otros factores, de sus antecedentes familiares y de las condiciones materiales e inmateriales de las escuelas a las que asistieron previamente. Tales antecedentes y recorridos escolares parecen reforzarse, sumándose más desventajas para los estudiantes con menos saberes y destrezas sobre la computadora e Internet, lo cual se expresa en la flexibilidad interpretativa de dichos artefactos, siendo esto semejante en el medio semirrural y urbano.

Palabras clave: Jóvenes, estudiantes, bachillerato, computación, escuelas.

Introducción

En nuestros días resulta común escuchar sobre los “nativos digitales” o “millennials”, entendidos como generaciones que han crecido con las tecnologías digitales y por ende se les atribuyen habilidades “naturales” frente a éstas (Howe y Strauss, 2000; Prensky, 2001a; Prensky, 2001b; Tapscott, 2009; entre otros). Sin embargo, en el ámbito académico, desde finales de la primera década del siglo XXI han surgido investigaciones críticas al respecto, las cuales subrayan que existen muchas otras variables además de la edad que contribuyen a comprender cómo la población se relaciona y construye sus habilidades en torno a dichas tecnologías, tales como el género, el entorno socioeconómico, la educación, etc. (Gallardo, Márquez, Bullen y Strijbos, 2016).

Considerando lo anterior, en el presente trabajo se parte de la “desnaturalización” de las habilidades digitales de los jóvenes y con ello, se presta atención en conocer los diferentes contextos en los que se desarrollan, problematizando así su relación con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Específicamente, interesa estudiar el papel de la escuela en la formación de sus conocimientos y habilidades sobre la computadora e Internet.

En México, sólo 15.8 millones de hogares poseen equipo de cómputo en casa, representando poco menos de la mitad del total de los hogares (44.3%) (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2020). Al enfocar el análisis en la capital del país, tal acceso se distribuye de manera diferenciada según la alcaldía pues, por ejemplo, en Milpa Alta el 50.7% de los hogares tienen acceso a Internet y el 35.6% a la computadora (INEGI, 2021, p.33); mientras que, en Coyoacán el 82.6% de las viviendas tienen acceso a Internet y el 69.9% a la computadora (INEGI, 2021, p.17). Ante tal panorama, se pensaría que la escuela es un lugar importante para la socialización de los estudiantes con las TIC, al subsanar las carencias materiales que se presentan en sus hogares.

Sobre los principales esfuerzos gubernamentales dirigidos a promover el acceso y uso de la computadora y la red en el interior de los planteles educativos, éstos se han dirigido principalmente a la escuela primaria y secundaria, siendo: Red Escolar (1997-2004); Enciclomedia (2004-2011); Habilidades Digitales para Todos (2009-2012); Mi compu.mx (2013-2014); Programa Piloto de Inclusión Digital (2013-2015); y, Programa @prende (2014-2016) (Secretaría de Educación Pública, 2016). Actualmente, en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, la única referencia sobre la introducción de las TIC en el aula es que: “Mediante la instalación de Internet inalámbrico en todo el país se ofrecerá a toda la población conexión en carreteras, plazas públicas, centros de salud, hospitales, escuelas y espacios comunitarios” (Presidencia de la República, 2019, p.52). Lo anterior, deja ver la falta de una estrategia gubernamental precisa dirigida a incorporar las tecnologías digitales en el sistema educativo.

Respecto al bachillerato, como se ha podido ver, éste ha quedado relegado en términos de equipamiento de las TIC en el aula. Para ejemplificarlo, en el ciclo escolar 2018-2019, en todo el país sólo el 64.7% de las escuelas de nivel medio superior contaron con computadoras para uso educativo y el 44.1% registró además acceso a Internet (Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación, 2020, p.238). Es decir, menos de la mitad de las escuelas pertenecientes a la educación media superior cuentan con el equipo básico para hacer uso de

las TIC. Ante tal realidad, en el presente trabajo se persiguen dos objetivos: conocer las condiciones dentro de la escuela en las que los jóvenes se han relacionado con la computadora e Internet a lo largo de su educación primaria y secundaria, adquiriendo conocimientos y habilidades; y, conocer las condiciones en su bachillerato para seguir o no dicha relación, así como la movilización o no de tales conocimientos.

Desarrollo

Estrategia teórica - metodológica

La presente investigación es de corte cualitativa. Se entrevistaron a ocho estudiantes por plantel, pertenecientes a primero (dos mujeres y dos hombres) y quinto semestre (dos mujeres y dos hombres). El trabajo de campo se realizó en dos planteles del Colegio de Bachilleres ubicados en la Ciudad de México: uno en Milpa Alta (medio semirural) y otro en Coyoacán (medio urbano). Posterior a la realización de las entrevistas, así como de las respectivas transcripciones, se analizó la información obtenida para conocer la disponibilidad de la computadora e Internet dentro de su escuela primaria, secundaria y bachillerato. Para tal análisis, se recurrió a dos categorías provenientes de la Sociología de la Tecnología, siendo: los grupos sociales relevantes y la flexibilidad interpretativa de los artefactos tecnológicos de Trevor Pinch y Wiebe Bijker (1984).

Siguiendo a dichos autores, la principal condición para la conformación de los grupos sociales relevantes es que todos los miembros de cada grupo compartan el mismo conjunto de significados en torno al artefacto (Pinch y Bijker, 1984). En el presente trabajo, tal categoría permitirá identificar a los grupos de estudiantes que comparten prácticas y sentidos alrededor de la computadora e Internet dentro de la escuela. Cabe destacar que, no bastará con su identificación sino resultará vital la “descripción detallada de los grupos sociales relevantes para definir mejor la función del artefacto para cada grupo” (Pinch y Bijker, 1984, p.44). De modo que, para entender sus prácticas y significados alrededor de dichas tecnologías, se prestará atención en las especificidades de los jóvenes, abarcando sus características familiares (procedencia socioeconómica) y escolares (equipamiento y formación recibida sobre las TIC).

Respecto a la flexibilidad interpretativa, ésta se refiere a “los significados radicalmente diferentes de un artefacto [que] podrían ser identificados por los distintos grupos sociales” (Pinch, 1997, p.25). Por tanto, dicha categoría permitirá reconocer los diferentes sentidos y prácticas alrededor del equipo de cómputo y la red, dependiendo de los grupos sociales relevantes que las emplean. Al tener como marco las características sociales de los jóvenes, se podrán comprender las similitudes y diferencias en sus interpretaciones de los artefactos. Asimismo, se prestará atención en conocer cuáles son los usos de las TIC dentro de la escuela más frecuentes y por qué esos usos se mantienen y no otros. Siguiendo esta estrategia teórica-metodológica, en el presente trabajo se reconocieron tres grupos sociales relevantes en el medio semirural y cuatro en el medio urbano; dejando ver la flexibilidad interpretativa de los artefactos. Todo esto, se presenta enseguida.

Principales hallazgos

Medio semirrural

Comenzando con Milpa Alta, el primer grupo social relevante identificado que contó con la computadora e Internet dentro de la escuela primaria y secundaria está integrado por Lizbeth (14 años), Casandra (18 años) y Renata (17 años). Al hablar de sus características sociales, éstas fueron similares para las dos primeras, cuyas madres fueron amas de casa y padres empleados de fábricas y comercios; ambos con una escolaridad máxima de bachillerato y secundaria, respectivamente. Mientras que, para Renata, tanto su padre como su madre contaron con la educación media superior y fueron dueños de negocios, aportando por igual al ingreso económico familiar. Esto, permitió que dicha joven cursara toda su educación básica en la escuela privada, por lo que sus conocimientos adquiridos alrededor de los artefactos fueron diferentes al resto. Lo anterior, se ejemplifica a continuación:

[Antes del bachillerato ¿llevaste computación en la escuela?] Ah sí, en primaria y secundaria como era de paga me daban clases de computación, inglés, danza, música y dibujo [Y ¿qué te enseñaron en computación?] Pues a ocupar *Word*, a poner textos, imágenes, figuras y todo eso [Y en la secundaria, ¿qué te enseñaron?] También *Word*, pero además me enseñaron *PowerPoint*, *Photoshop*, *Adobe Illustrator* y cosas así (Renata, 17 años, 16/10/2018).

Sí, pero como yo iba en una primaria de gobierno, no teníamos un profesor particular para la computación. Me acuerdo de que mi profesor de quinto año tomaba como un tiempo y nos enseñaba a usar *Word*, *PowerPoint* y todo eso. Y desde ahí yo empecé también a usar el correo electrónico porque ahí nos enviaba las tareas [Y ¿en la secundaria?] Ahí también tuve computación, pero era conforme lo que hacía cada maestro para su materia, por ejemplo, en inglés íbamos a computación a escuchar videos, para mate había un programa que se llama *Geogebra* para hacer gráficas y así (Casandra, 18 años, 05/11/2018).

Los testimonios anteriores muestran las diferentes condiciones en las que interactuaron con las TIC dentro de la escuela primaria y secundaria y con ello, los distintos conocimientos y habilidades que adquirieron. Esto pues, por un lado, al asistir a una escuela pública y no contar con la materia de TIC, cada docente promovió conocimientos según sus necesidades, partiendo del supuesto que los estudiantes ya conocían lo mínimo para relacionarse con la computadora e Internet; y, por el otro, en la escuela privada, al contar con la asignatura de TIC, el profesor fue guiándolos desde conocimientos generales hacia otros más especializados. Tales diferencias, como se verá más adelante, se reforzarán al ingresar al bachillerato.

Respecto al segundo grupo social relevante en el medio semirrural, éste contó con el equipo de cómputo e Internet únicamente en la escuela primaria, estando conformado por Hugo (17 años) y Marcos (17 años), cuyas características sociales resultaron parecidas. Lo anterior pues, tanto el padre como la madre contaron con la educación secundaria y el bachillerato y ambos aportaron al ingreso familiar, trabajando los primeros como choferes y campesinos, mientras que, las segundas lo hicieron como enfermeras y cajeras. Para los estudiantes mencionados, tal acceso a las TIC dentro de la primaria no implicó la adquisición de saberes significativos, como se ilustra a continuación:

[Y ¿cuándo empezaste a tener clases de computación en la escuela?] Eh, en la primaria. Había días que nos llevaban a las computadoras, pero no era una materia, nada más nos llevaban a jugar y a ver qué era eso de la computadora y así. Y en la secundaria no tuvimos, así como taller o materia no tuvimos hasta bachillerato, pero en tercero y cuarto [semestre] pues ya no tuve, por lo del sismo (Marcos, 17 años, 16/10/2018).

Tal testimonio ilustra que, si bien en la escuela primaria pueden tener acceso a la computadora y/o Internet, sus aprendizajes no fueron homogéneos, pues nuevamente dependieron de la iniciativa de cada docente. Por tanto, éstos resultaron azarosos, lo cual se agudizó al no mantenerse el equipamiento tecnológico en todas las escuelas secundarias e incluso, bachilleratos. Sobre esto último, tras el sismo de septiembre de 2017, el plantel estudiado en Milpa Alta sufrió severos daños. A partir de entonces, las clases se desarrollaron en un espacio prestado, donde no tuvieron acceso a las TIC. Dicha situación cambió hasta un año después, al construirse un plantel provisional en el que se retomaron las actividades de la sala de cómputo.

Para terminar, sobre el tercer grupo social relevante en Milpa Alta, éste tuvo acceso a la computadora y la red en la escuela hasta ingresar al nivel medio superior, estando integrado por Paulina (15 años), Pablo (15 años) y Ernesto (15 años). Sus características sociales fueron semejantes, pues tanto sus papás como sus mamás contaron con la secundaria como educación máxima y sólo un jefe de familia fue el sustento económico del hogar siendo chofer, comerciante o ayudante de construcción. Para dichos estudiantes, su acceso a tales artefactos dentro de la escuela apenas comenzó, como se muestra enseguida:

[Y ¿has tenido clases con la computadora y el Internet en la escuela?] Pues en la primaria no y cuando entré a la secundaria tampoco, los maestros nos decían que nosotros ya teníamos que saber lo básico ¿no? Y yo me quedaba, así como de: No, pues yo no sé; pero como éramos la mayoría, el maestro nada más nos dejaba trabajos fáciles [¿Cómo eran esos trabajos fáciles?] Pues hacer las investigaciones, pegarlas y todo eso (Paulina, 15 años, 18/09/2018).

Lo anterior, deja ver como la escuela no ha desempeñado un papel activo en su formación de habilidades sobre las tecnologías digitales ya que incluso, los docentes esperan que ellos ya tengan conocimientos al respecto (“lo básico”). Todo esto, refuerza las desigualdades en sus saberes al no promover destrezas diferentes de las que han adquirido fuera de la escuela, al dejarles “trabajos fáciles”.

Cabe mencionar que, tales antecedentes escolares previos se relacionan con lo que expresan que aprendieron o no al ingresar al bachillerato y cursar la asignatura obligatoria de TIC I. Para ilustrarlo, se presenta el testimonio de Renata como ejemplo del grupo social relevante que contó con el equipo de cómputo y la red dentro de la primaria y la secundaria frente a Pablo, quien representa al grupo que tuvo tal acceso hasta el bachillerato.

[Y al entrar al bachillerato, ¿te acuerdas de lo que te enseñaron en la clase de TIC?] Ah sí, eran cosas super aburridas, porque ya todo lo que me enseñaba la maestra ya lo había visto en la primaria y en la secundaria. Y

era como nada más relleno de lo que ya había visto sobre *Word* y *Excel* y todo eso [¿Hay algo de las TIC que hayas aprendido en el bachillerato?] No, todo ya lo había visto (Renata, 17 años, 16/10/2018).

[Y lo que te han enseñado en la clase de TIC, ¿ya lo conocías o es nuevo?] Pues yo casi no sé utilizar mucho la computadora. De hecho, apenas en esa materia empezamos con *PowerPoint*, *Excel* y *Word*. Bueno, *Word* ya lo conocía, pero *PowerPoint* y *Excel* como que se me dificulta un poco (Pablo, 15 años, 18/09/2018).

Tales testimonios muestran los desiguales conocimientos y habilidades de las TIC que resultan de sus disímiles experiencias formativas en la escuela del medio semirural. Esto, dado el diferente papel que ha desempeñado la educación formal en la promoción de sus saberes en torno a la computadora e Internet, ya que, mientras Renata expresa una entera confianza al manejar dichos artefactos, Pablo nos habla de sus inseguridades al utilizar programas como *Excel* y *PowerPoint*, siendo ambas situaciones consecuencia del tipo de acercamiento promovido en sus respectivas trayectorias escolares.

Medio urbano

Respecto a Coyoacán, al hablar del primer grupo social relevante caracterizado por contar con la computadora e Internet dentro de la escuela primaria y secundaria, conformado por Estrella (15 años), Alejandra (15 años), Martín (15 años) y Antonio (16 años). Sobre sus características sociales, Estrella y Alejandra coinciden en que sus padres y madres cuentan con la educación media y superior, por lo que sus empleos están relacionados con las tecnologías digitales; mientras que, Martín y Antonio son similares en que sus padres y madres cuentan únicamente con la secundaria y se dedican a trabajos alejados de tales tecnologías. Estas semejanzas guardan relación con su formación sobre las TIC recibida a lo largo de su trayectoria escolar, pues Estrella y Alejandra asistieron a la escuela privada en la primaria, mientras que, Martín y Antonio siempre ha asistido a planteles públicos. Esto, se muestra enseguida:

[Y ¿cuándo llega la computadora e Internet a la escuela?] En la primaria de paga yo llevaba computación. Ahí vimos cómo utilizar *PowerPoint*, *Word*, *Excel*, *Google*, cómo poder investigar y todo eso [Y ¿en secundaria?] Ya no tenía la materia, pero íbamos a las computadoras y hacíamos actividades para la de español, era todos los lunes. Y después, otros días nos tocaba taller y a mí me tocó Artes Plásticas, pero sí había personas que tenían Informática (Alejandra, 15 años. 21/11/2018).

En la primaria había una sala de cómputo y de vez en cuando nos llevaban y veíamos videos artísticos o hacíamos exámenes de matemáticas, español e historia [Y ¿en la secundaria?] Pues yo estaba en el taller de informática [Y ¿qué te enseñaron?] Los programas de *Word*, *PowerPoint*, qué era un *software*, un *hardware*... Qué era básicamente toda la función de la computadora (Martín, 15 años. 29/11/2018).

Tales testimonios dejan ver que las habilidades promovidas sobre la computadora e Internet en la escuela primaria pública resultan superficiales, por lo que resulta vital la elección del taller de informática en la secundaria para aprender más sobre tales tecnologías. Mientras que, en las primarias privadas, al contar con una asignatura específica de TIC, les ofrecen los conocimientos fundamentales sobre dichos artefactos desde su niñez. De esta manera, la escuela refuerza las diferencias de origen de sus familias al promover menos habilidades en los estudiantes socioeconómicamente menos favorecidos y más a los más favorecidos.

El segundo grupo social relevante en Coyoacán que se caracterizó por disponer del equipo de cómputo y la red únicamente dentro de la escuela primaria estuvo representado por Valeria (17 años). Su papá, quien es el principal pilar económico de su familia, cuenta con la educación superior y trabaja en un empleo con estrecha relación con las tecnologías digitales. Sobre la formación de Valeria en torno a las TIC dentro de la primaria, ella reveló lo siguiente:

[Y ¿cuándo llegó la computadora a la escuela?] En la primaria, los maestros podían pedir la sala de cómputo, era muy rara la vez, pero algo nos enseñaron [¿Qué aprendiste?] Aprendí a usar *Word* y *PowerPoint*, cambiar las letras, ponerlas del color que yo quisiera, poner la imagen y sacar la información de las páginas de Internet [Y ¿en secundaria?] En secundaria no, ya no teníamos la computadora y tampoco me pedían trabajos de Internet (Valeria, 17 años. 22/10/2018).

Lo anterior, pone de manifiesto que el diferente equipamiento de las escuelas e iniciativa de los docentes se relaciona con el desigual conocimiento que pueden adquirir sobre las tecnologías digitales. Esto, se mantiene al hablar del tercer grupo social relevante, conformado por Roberto (15 años) y Gonzalo (19 años), quienes contaron con la computadora e Internet dentro de la escuela sólo en la secundaria. Respecto sus antecedentes familiares, Roberto y Gonzalo cuentan con jefes de familia cuya escolaridad máxima es la primaria y el bachillerato (trunco), respectivamente; dedicándose a actividades alejadas de dichas tecnologías. Sobre sus conocimientos de las TIC, éstos se ejemplifican en el siguiente testimonio:

[Y ¿en primaria o secundaria tenían computadoras?] En la primaria no, pero en secundaria sí tenía clases de computación, era una materia extracurricular [Y ¿qué les enseñaron?] Nos enseñaron el manejo de *Word*, *PowerPoint*, cómo hacer exposiciones, presentaciones, editar videos, lo que era lo básico de la computadora (Gonzalo, 19 años. 16/11/2018).

Lo anterior, hace pensar en la desigual calidad en la formación sobre TIC en las escuelas primarias y secundarias, pues si bien hubo estudiantes que contaron con la computadora e Internet dentro de la escuela durante su infancia e incluso, con una materia específica sobre tales tecnologías; también hubo quienes no tuvieron acceso a éstas sino hasta el bachillerato. Esto, lo muestra el cuarto y último grupo socialmente relevante integrado por Laura (18 años), cuyos padres tienen escolaridades trucas (primaria y secundaria), dedicándose a ocupaciones sin relación con las TIC.

Cabe destacar que, sus trayectorias en la primaria y secundaria guardan relación con los saberes que movilizan o no al llegar al bachillerato. A manera de contraste, se presenta un testimonio del primer grupo social relevante que contaron con el equipo de cómputo y la red en la primaria y secundaria frente a uno del cuarto grupo que tuvieron tal acceso sólo hasta el bachillerato.

[Y ¿qué pasó con la materia de TIC al llegar al Bachilleres?] O sea, siento que es lo mismo, lo básico (Alejandra, 15 años, 21/11/2018).

Pues *Word* ya lo conocía, ya ve que mi primo me enseñaba, entonces, ya cuando entré aquí sabía para que se usaba y todo eso, pero los demás, *PowerPoint* y *Excel* sí los fui conociendo aquí (Laura, 18 años. 23/10/2018).

Tales testimonios muestran la heterogénea formación recibida en la escuela sobre las tecnologías digitales, derivada del disímil equipamiento e iniciativa de los docentes en niveles educativos previos. De tal modo que, si bien al llegar al bachillerato existe la materia de TIC, ya en ese momento algunos estudiantes cuentan con rezagos y con ello, con menos destrezas que movilizar al respecto.

Conclusiones

A lo largo de esta ponencia, se mostró que la escuela primaria y secundaria no desempeñan un papel homogéneo al hablar de la formación de los estudiantes sobre TIC, a pesar de los esfuerzos gubernamentales dirigidos a introducir la computadora e Internet en esos niveles educativos. Para los jóvenes entrevistados, sus conocimientos y habilidades en torno a dichas tecnologías dependieron tanto del equipamiento de su escuela como de la iniciativa de sus docentes. Por tanto, al no existir una materia obligatoria de TIC en la primaria y secundaria, la escuela no sólo promovió conocimientos y habilidades disímiles sino reforzó las diferencias entre los jóvenes según sus antecedentes familiares. Esto, lo dejó ver la flexibilidad interpretativa del equipo de cómputo y la red dentro del plantel para cada grupo social relevante, la cual guardó relación con la escolaridad máxima de sus padres y sus actuales ocupaciones, además de los factores propiamente escolares ya señalados, siendo los usos de tales artefactos tan diferentes como jugar y ver videos hasta buscar información en Internet y emplear programas como *Word*, *Excel* y *PowerPoint*.

Considerando lo anterior, resulta no sólo pertinente sino urgente continuar con estudios que aborden cómo los jóvenes construyen sus conocimientos y habilidades en torno a las TIC, ya que de seguirlos pensando como “nativos digitales” sólo se promoverá que se mantenga el abandono por parte de los padres y docentes como guías para su manejo de las tecnologías dado el “mito de la autodidaxia como modo de aprendizaje de la cultura digital” (Dussel, 2012, p.189). Cuyas consecuencias, por ejemplo, podemos ver en sus usos educativos de las TIC en el actual contexto de emergencia sanitaria. Dicho esto, de seguir la escuela primaria y secundaria sin

desempeñar un papel formativo homogéneo sobre las tecnologías digitales, en palabras de Chartier (2011), “un nuevo fracaso masivo profundizará la brecha entre los alumnos favorecidos, los que tienen el privilegio de haber sido precozmente introducidos por su familia, y los menos favorecidos, presos de los juegos de video repetitivos o de programas de escaso valor educativo” (p.162).

Referencias

- Chartier, A.M. (2011). La lectura y la escritura escolares ante el desafío de las nuevas tecnologías. En Goldin, D., Kriscautzky M. y Perelman, F. (coord.). *Las TIC en la escuela, nuevas herramientas para viejos y nuevos problemas*. (pp. 157-182). México: Océano.
- Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación. (2020). *Indicadores nacionales de la mejora continua de la educación en México 2020. Cifras del ciclo escolar 2018-2019*. México.
- Dussel, I. (2012). Más allá del mito de los “nativos digitales”. Jóvenes, escuela y saberes en la cultura digital. En Southwell, M. (comp.). *Entre generaciones. Exploraciones sobre educación, cultura e instituciones*. (pp. 183-213). Argentina: Homo Sapiens y Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.
- Gallardo, E., L. Márquez, M. Bullen y Srijbos J. (2016). Hablemos de aprendices digitales en la era digital. *Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia*, 8 (15), 148-182.
- Howe, N. y Strauss, W. (2000). *Millennials rising: The next great generation*. Nueva York: Vintage Books, 2000.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2020). *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares 2019*. México. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2019/default.html#Tabulados>
- INEGI. (2021). *Panorama sociodemográfico de Ciudad de México 2020*. México. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825197827>
- Pinch, T. (1997). II. La construcción social de la tecnología: Una revisión. En Santos, M.J. y Díaz R. (coord.) (2015). *Innovación tecnológica y procesos culturales. Perspectivas teóricas* (pp. 19-37). México: Fondo de Cultura Económica.
- Pinch, T. y Bijker, W. (1984). La construcción de hechos y de artefactos: o acerca de cómo la sociología de la ciencia y la sociología de la tecnología pueden beneficiarse mutuamente. En Thomas, H. y Buch, A. (coord.) (2008). *Actos, actores y artefactos: Sociología de la tecnología*. (pp.19-62). Argentina: Universidad Nacional de Quilmes.
- Prensky, M. (2001a). Digital natives, digital immigrants, Part 1. *On the Horizon*, 9 (5), 1-6.
- Prensky, M. (2001b). Digital natives, digital immigrants, Part II: Do they really think differently? *On the Horizon*, 9 (6), 1-9.
- Presidencia de la República (2019). *Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024*. México. Recuperado de <https://www.gob.mx/cenace/acciones-y-programas/plan-nacional-de-desarrollo-2019-2024-195029>
- Secretaría de Educación Pública (SEP). (2016). *Programa @prende 2.0 Programa de Inclusión Digital 2016-2017*. México. Recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/162354/NUEVO_PROGRAMA__PRENDE_2.0.pdf
- Tapscott, D. (2009). *Grown up digital: How the net generation is changing your world*. Nueva York: McGraw Hill.