



Inclusión digital educativa. Clúster de asistencia para los más pobres

Educational digital inclusion. Assistance cluster for the poorest

Julio Morales-López^{1*}

<https://orcid.org/0000-0002-7825-6466>

DOI: <https://doi.org/10.35622/j.rie.2020.01.012>

*Cátedra CONACYT-Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social CIESAS Pacífico Sur, México

Recibido el 19/01/2019/ Aceptado el 29/01/2020

ARTÍCULO ORIGINAL

PALABRAS CLAVE

Identidad cultural, tradición, educación bilingüe, aymaras, educación

Se analizan los cambios del capital humano que poseen alumnos de educación telesecundaria en un municipio indígena catalogado como en pobreza extrema. Dichos cambios fueron motivados a partir de la implementación de un proyecto de inclusión digital educativa operado por un grupo de Organizaciones no Gubernamentales, a las cuales se les llama “clúster de asistencia”. Se desarrolló una metodología de corte etnográfico en el municipio de Coatecas Altas que está ubicado el estado mexicano de Oaxaca, realizando trabajo de campo durante 16 meses entre 2017- 2018 con una muestra de 24 alumnos. Los hallazgos evidencian una incidencia favorable sobre la percepción escolar futura, provocada por los conocimientos adquiridos a través del proyecto de inclusión digital escolar, se destaca que al menos 19 alumnos prefieren continuar estudiando sobre la deserción o el trabajo infantil, reforzado el interés por continuar sus estudios en etapas siguientes como el bachillerato o el nivel superior. Se concluye un evidente aumento del capital humano, los cambios positivos en las percepciones futuras de los alumnos, además que el trabajo de las Organizaciones no Gubernamentales resulta de suma importancia ante la incapacidad del Estado para implementar proyectos educativos en este tipo de contextos.

KEYWORDS

Cultural identity, tradition, bilingual education, Aymaras, education

The changes of the human capital that students of telesecundaria education in an indigenous municipality cataloged as in extreme poverty are analyzed. These changes were motivated by the implementation of an educational digital inclusion project operated by a group of Non-Governmental Organizations, which are called the “assistance cluster”. An ethnographic methodology was developed in the municipality of Coatecas Altas that is located in the Mexican state of Oaxaca, performing field work for 16 months between 2017-2018 with a sample of 24 students. The findings show a favorable impact on future school perception, caused by the knowledge acquired through the school digital inclusion project, it should be noted that at least 19 students prefer to continue studying attrition or child labor, reinforced interest in continuing their studies in subsequent stages such as high school or higher level. An evident increase in human capital is concluded, the positive changes in the future perceptions of the students, in addition to the fact that the work of the Non-Governmental Organizations is of utmost importance given the inability of the State to implement educational projects in this type of context.

¹ Correspondencia: jumoraleslo@conacyt.mx



1. INTRODUCCIÓN

La evidencia empírica obtenida para este trabajo ha sugerido que la inclusión digital educativa comprendida como: el conocimiento de hardware, ensamblado de computadoras, uso de software y el manejo de internet, puede provocar en alumnos (mujeres y hombres adolescentes indígenas que nunca antes se habían relacionado con estos conocimientos), un aumento del capital humano a corto plazo, propiciando importantes cambios en su percepción para afrontar su futuro escolar inmediato, ya que la apropiación de las TIC tiene un doble efecto: primeramente, evita adherir nuevas desventajas, al no sumar la pobreza digital a las desigualdades que ya presentaban estos sujetos, en segundo término, la posibilidad de iniciar un tránsito hacia la Sociedad de la Información y del Conocimiento SIC, es decir, se modifica su percepción futura frente a otras opciones como la deserción escolar o el trabajo infantil. Cabe decirse que se realizó una etnografía escolar profundizando en un grupo mixto de 24 alumnos de educación secundaria (15 mujeres y 9 hombres) originarios del municipio indígena de Coatecas Altas, el cual está ubicado en la región suroeste de México en el estado de Oaxaca.

La investigación tuvo los siguientes objetivos: 1) Comprender la percepción del futuro escolar de las y los alumnos antes, durante y después del proyecto de inclusión digital educativa desarrollado por un grupo de Organizaciones no Gubernamentales ONG., 2) Analizar los cambios en el capital humano de las y los alumnos una vez que el proyecto de inclusión digital educativa estaba por concluir.

Las dos categorías analíticas acordes a los ámbitos anteriores fueron: los impactos positivos derivados de la inclusión digital educativa y, los cambios en la percepción sobre el futuro de cada estudiante.

La motivación que despierta este tema se debe a que a pesar del creciente interés que las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones TIC tienen en la vida cotidiana, aun son pocos los estudios que han analizado la relación entre las TIC y los potenciales efectos en la pobreza (Cecchini, 2005; Finkelievich, et al, 2004), sobre todo, se requieren investigaciones sobre cómo las TIC moldean las percepciones futuras con respecto a la educación de niños, niñas y adolescentes indígenas (Becerra, 2012; Guerra & Miranda, 2010; Quero & Ruiz, 2001) lo anterior puede resultar importante en grupos humanos con severas desigualdades históricas, donde el desinterés y la deserción escolar provocada por el trabajo infantil afecta de gran manera la formación del capital humano (Robles, 2004), ya que la pobreza está íntimamente ligada con la baja escolaridad y la precarización laboral futura.

Si bien los estudios sobre la pobreza señalan sus raíces multicausales, en el presente siglo, las TIC han otorgado una renovada esperanza sobre cómo se intenta atender los rezagos sociales.

Así lo ratifica la Organización de las Naciones Unidas (ONU), que en sus objetivos de desarrollo para el Milenio reconoce la importancia de las TIC para lograr un mundo mejor, potenciando el bienestar de los pueblos, comunidades y familias, mejorando su calidad de vida, resultando ser una herramienta eficaz para erradicar el hambre y la pobreza extrema, instaurar la enseñanza universal, promover la igualdad de género y la autonomía de la mujer, reducir la mortalidad infantil, y en conjunto aumentar el capital humano; además, los Objetivos para el Desarrollo Sostenible de la ONU que existe relación directa entre pobreza y tecnologías. Se enfatiza como meta a cumplir para el 2030 la garantía de acceso a recursos económicos, educativos, servicios básicos, propiedad, derecho a tierras y bienes, así como a servicios financieros (ONU, 2016).

Cabe recordar que superar los rezagos profundamente arraigados, en un reto de gran magnitud, mientras las TIC propician múltiples oportunidades para los niños en países desarrollados como Japón o Estados Unidos, la distancia entre estos, con sus contrapartes en los países pobres podría hacerse cada vez mayor, ya que se suman a las desventajas ya estructurales, otras nuevas dadas por la SIC. Los beneficios derivados de las TIC son multifacéticos y difieren por región ya que mientras los Estados Unidos, Japón y Europa occidental gozan de los mejores estándares de ingresos/beneficios derivados de la economía digital, otras regiones como África y América Latina se quedan relativamente relegadas. Así también, lo mismo sucede al interior de las ciudades en comparación con regiones rurales.

En ese sentido, las TIC han sumergido a los colectivos pobres rurales en nuevas desigualdades aunadas a las ya tradicionales, ya que ahora se vuelven más vulnerables al carecer de conectividad tecnológica; y adquieren nuevas clasificaciones y conceptos como: pobreza digital, info-pobres, brecha digital, analfabetas digitales, etc.; que se conjuntan con la exclusión a derechos fundamentales como: la educación, salud, empleo, seguridad y derechos humanos, radicalizando aún más la exclusión y agrandando las brechas de bienestar entre incluidos y excluidos.

Para el caso de México, la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares (INEGI, 2018) reveló que en México hay 71.3 millones de usuarios de internet, equivalentes a 17.4 millones de hogares con conectividad a este servicio. La edad con mayor proporción a este servicio es de los 18 a los 34 años, lo cual deja un tanto relegados a los adolescentes en edades de educación secundaria e incluso bachillerato.

Por su parte, hay una marcada diferencia por población, ya que del total de usuarios en el país que tienen acceso a internet, las áreas urbanas poseen un 86%, mientras las poblaciones rurales un 14%. En comparación con entidades federativas, el estado de Oaxaca se coloca en el tercer

lugar con menos conexión a teléfono celular con un 60.8%, solo superado por Chiapas con un 58.1% y Guerrero con un 59.8 % (INEGI, 2019). Así mismo, de acuerdo con el Instituto Mexicano de la Competitividad, Oaxaca ocupa el último lugar en competitividad del país (IMCO, 2010). Sus fallas están agrupadas en varios indicadores como calidad educativa, escolaridad, analfabetismo, poca penetración informática y bajo porcentaje de personas con estudios superiores (Chávez & Sánchez, 2013; 157).

Las acciones o proyectos encaminados a la inclusión digital educativa en sociedades indígenas pobres, pueden tener una repercusión de gran calado si comprendemos la oportunidad de intervenir a través de la educación, pues en Oaxaca la pobreza está directamente relacionada con la educación, ya que los municipios en mayor pobreza son aquellos donde la escolaridad media tiende a ser menor, además hay otra correlación, pues la incidencia de la pobreza está presente sobre todo en los municipios indígenas, donde la escolaridad de las personas de 15 años o más fue de 7.5 años, lo que en México equivale a un año y medio de educación secundaria, así también, solo el 33.1 % de las escuelas telesecundarias en regiones indígenas tiene al menos una computadora esto coloca a esta entidad por debajo de la media nacional con un 36.8 % (Programa educativo estatal de la población indígena Oaxaca, 2018) bajo esta condición las y los alumnos que asisten a este tipo de escuela ven limitado su acceso y tránsito a la SIC.

Para autoras como Cecchini (2005) o Finquelievich, et all, (2004), las TIC podrían acercarse a los menos pobres de una forma más inmediata dando paso a impactos positivos más directos. En cambio, los más pobres tendrán severas dificultades para invertir en el capital TIC derivado de la baja productividad, el desempleo y las imperfecciones de los mercados junto a la baja infraestructura. Por lo tanto, el costo relativo de acceso a las TIC es alto para los pobres, mientras para los ricos es bajo; sin embargo, ya hay en el mundo bastante evidencia que nos permite afirmar que las TIC en caso de llegar a los más pobres pueden causar transformaciones importantes mejorando su calidad de vida e incluso creando cambios en la inversión de capital humano, sobre todo, implementando proyectos de educación y capacitación en países en vías de desarrollo (Cecchini, 2005).

Si se logra superar la brecha digital, las TIC podrían causar múltiples efectos positivos en manos de los más pobres, ya que como explica Lishan Adam (2005): a) el potencial de las TIC se tornarían más significativo, pues involucraría de manera determinante a quienes más necesitan de la información y del conocimiento, b) podría advertir enfoques innovadores para suministrar todo aquello que no pueden solventar económicamente y, c) por lo tanto, se generarían alternativas “adecuadas a los contextos” que reducirían el gasto excesivo de transportar tecnologías y aplicaciones de países o regiones desarrolladas hacia los contextos pobres. Para esta autora, el

enfoque de los pobres en las TIC puede evitar fracasos derivados del desconocimiento social y cultural, además evidenciar otras alternativas de financiamientos de tecnologías avanzadas usando tecnologías más tradicionales tales como la radio o la televisión, así mismo, enfatizar en un flujo de información y conocimiento no-jerárquico y contextual de los pobres. “De esta forma, la intermediación, el salvamento contextual y la información potenciadora se tornan más relevantes hacia los pobres que el mero avance en tecnologías nuevas” (Adam, 2005; 1).

Según la UNESCO, las TIC pueden contribuir a construir capital humano ante la inevitable transformación de las formas tradicionales de enseñanzas y aprendizajes, ya que no solo es una forma de comunicación, sino que involucra nuevas formas de narrativas e identidades de índole, estético y relacional, constituyendo otros tipos de sujetos con ciudadanía diferenciadas (UNESCO, 2013). Por lo tanto, la apuesta por la una inclusión digital educativa puede presentarse como una opción altamente viable, ante el fallido esfuerzo de las políticas educativas que se enfrentaban a la pobreza como muro principal a la hora de buscar mejorar el capital humano futuro.

Es entonces que, la inclusión digital educativa permitiría desarrollar un grupo de estrategias para proporcionar recursos informáticos y digitales hacia sujetos que han estado tradicionalmente al margen de estos, provocando una integración positiva de las TIC en los procesos de educación.

Por inclusión digital educativa entiéndase: el abordaje y formación sistémica sobre TIC, lo cual propicia otras formas de oportunidades, habilidades y saberes para los niños/as jóvenes y adultos/as, en torno a contenidos curriculares específicos. Con lo anterior se revalorizan los recursos institucionales y pedagógicos buscando un impacto social incluyente, creándose transformaciones en los procesos de enseñanza-aprendizaje en el futuro (Consejo Federal de Educación, 2010; Lago, 2015).

Para Cabero & Córdoba (2009) hay tres medidas para provocar una inclusión digital educativa: en el primer sentido, deberá existir un acceso directo a las TIC, de forma posterior, un uso y apropiación de la tecnología dado por la adaptabilidad, la accesibilidad, y la usabilidad, mientras que en tercer lugar, desarrollar procesos de alfabetización digital para incorporar al uso cotidiano la mayor cantidad de códigos del mundo tecnológico, de esta forma, se evitará que la exclusión digital se convierta en mayor exclusión social. Así, las TIC podrían ser aliadas estratégicas para lograr la inclusión educativa pues el uso de la tecnología en manos de los estudiantes puede derivar en procesos formativos en cualquier tiempo y lugar (Balladares, 2019).

La educación es un proceso que busca impactar en el presente y en el futuro de quienes la reciben. En este sentido, la teoría del capital humano nos dice que la inversión en educación, en salud y en bienestar social pueden ser la fórmula deseada para erradicar -o al menos mitigar de forma real- la pobreza (OIT, 2013) (STPS, 2014). Dicha teoría considera la educación formal junto

a la capacitación para el trabajo como los más importantes elementos de desarrollo (Robles, 2004). De esta forma, los niños y adolescentes que han logrado aumentar su capital humano podrían mejorar sus ingresos futuros, siendo proporcionales con el número de horas invertidas en la formación, aunque cabe decirse que esto no es una relación automática, pues debe existir una correcta apertura de las políticas económicas, propiciando una inversión y desarrollo de habilidades, optando por ambientes adecuados para reeditar dichos capitales (Villalobos & Pedroza, 2009). Por lo tanto, la educación es un bien de consumo duradero que tendrá sus efectos dentro de un mercado especializado.

La teoría del capital humano desde sus orígenes hasta nuestros días sigue siendo una visión conceptual influyente en el marco de la globalización, porque concibe a la educación como una inversión que generará utilidad en el futuro y que favorece de diversas formas al crecimiento económico: calificación laboral, producción técnica, investigación, movilización física y optimización de movilidad funcional (Villalobos & Pedroza, 2009: 279).

El Banco Mundial define capital humano como los valores y aprendizajes de las personas a lo largo de la vida, es el componente más importante de la riqueza a nivel mundial, puede ser usado para estimar el valor futuro de las fuerzas de trabajo con base en el capital humano presente (Lange, Wodon & Carey, 2018). Walsh (1935) documentó desde antes de la primera mitad del siglo XX, que la inversión que los padres hacen en la educación y entrenamiento de sus hijos reditúa en oportunidades de ingresos óptimos futuros. En el sentido anterior, para Schultz (1985) la educación puede ser entendida como un sinónimo de inversión, así también junto a la salud representan factores determinantes para considerar mejores ingresos futuros. La afirmación de este autor es que la educación (formación) brinda mayor calidad de vida.

El capital humano es una teoría individualista de la oferta de trabajo (Tohaira, 1983). Así también es una teoría de la pobreza, ya que sugiere que los pobres lo son porque no han podido hacer una mayor inversión en su formación, “entonces la pobreza por ingresos se explica en función a una menor productividad, y ésta por una escasa inversión en capital humano” (Dallorso, 2013, 121). Becker (1965, 1993), por su parte, realizó una enorme contribución al modelo de capital humano, analizó los costes de la educación o la formación, así como los tiempos dedicados a estos con respecto a la rentabilidad esperada. Sus estudios sobre la evolución del tiempo explican el por qué la inversión a temprana edad es fundamental con respecto a edades ya muy avanzadas, pues el tiempo de producción de capital humano es menor al igual que el tiempo de recuperación. Su análisis sobre el tiempo expone que la manera en que se forja este nuevo capital humano es invertir tiempo para su producción, además comprando bienes necesarios con este fin, por

consiguiente, a mayor tiempo invertido en formar capital humano mayores serán los ingresos futuros (Becker, 1993; Becker 1993; Falgueras, 2008).

Así, las TIC perfilan un halo de esperanza de que dichas tecnologías puedan revertir los nocivos efectos de las pobrezas arraigadas en relación con la baja escolaridad y poca inversión en el capital humano, ya que los gobiernos y los sujetos no pudieron lograr expectativas más alentadoras en lucha contra la desigualdad en épocas anteriores; según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE en muy poco tiempo todos los aspectos de la vida humana pueden estar normados por los instrumentos tecnológicos, resultando una fuente de transformación que determinará nuevos perfiles de la futuras generaciones, de esta forma, los niños, adolescentes y jóvenes ven nuevos enfoques de instrucción, capacitación, enseñanza y relaciones sociales normadas a través de alguna interfaz tecnológica que podría provocar cambios benéficos con respecto a sus predecesores. Según Kaztman (2010) “para los sectores de menores recursos resulta crecientemente claro que la falta de acceso al mundo digital los excluye de los circuitos principales de la economía, de la política, de la sociedad y de la cultura, y que el aislamiento resultante juega en contra de sus capacidades de resistencia hacia la desafiliación social”.

Una mención importante tiene el sistema educativo sobre el debate de la inclusión digital, ya que las instituciones de educación pueden provocar la inclusión digital aun a pesar de contar con todas las desventajas de residencia e ingresos, de esta forma, las escuelas tienen la obligación y facultad de provocar un cambio a pesar de la condición socioeconómica que les rodea, en este sentido, para Kaztman “el sistema educativo es la principal (sino la única) institución del Estado, con aptitud para disociar orígenes sociales de logros en aquellos dominios de las TIC que aumentan las oportunidades de una participación plena en los circuitos principales de la sociedad” para este autor, los impactos de la inclusión digital educativa son en varios ámbitos a la vez, pues se trata de una modernización que contagia al entorno donde están situadas las escuelas en las zonas pobres, pero además, hay una transformación en los sujetos aumentando su receptibilidad acarreado nuevas formas de dialogo con los maestros y el mundo que les rodea; la facultad de comunicarse a través de sus intereses particulares y convivir con una amplia gama de contenidos similares, por lo tanto, la reducción de la brecha y pobreza digital trae consigo la transformación personal y colectiva.

Con respecto al contexto y la caracterización del estudio, este se llevó a cabo en el municipio de Coatecas Altas el cual se adscribe a la etnia indígena zapoteca en Oaxaca. Tiene una población total de 4,712 habitantes; 37% de la población es menor a quince años (SEDESOL, 2013). El municipio presenta un Grado de marginación de muy alto y un grado de Rezago

municipal de muy alto. Está considerado como Zona de Atención Prioritaria (ZAP), representando que múltiples programas sociales puedan operar. Estos incluyen programas públicos de la SEDESOL como “Progresas” (antes Prospera-Oportunidades), “65 y más”, “México sin hambre”, “comedores comunitarios”, “Abasto rural DICONSA”, y “Atención a jornaleros agrícolas”.

Numerosos comunicados de prensa y el trabajo de las asociaciones civiles dan cuenta de que en este municipio la migración se ha establecido como la principal estrategia económica de la mayoría de las familias. Además, existe una tradición de trabajo infantil asalariado desde 1960 como trabajadores agrícolas jornaleros a otros estados de la geografía mexicana. La migración al norte de México es de tipo estacional con periodos de tres meses fuera de su comunidad (febrero-abril, junio-agosto y octubre-diciembre).

En Coatecas Altas existe 10 escuelas preescolares con una matrícula de 171 alumnos (Secretaría de Educación Pública, 2010). Escuela primaria federal desde la década de 1960, pero hasta el año 2010 inició actividades la escuela telesecundaria, mientras en el año 2015 el bachillerato intercultural. El 88.7% de los niños de 6 a 14 años asisten a la escuela (95.2% es la media nacional) (SEDESOL, 2013). Para el 2010, 16.1% de las niñas y 12.2% de los niños de 8 a 14 años no sabía leer y escribir (INEGI, 2010).

Por último, en este municipio hay 925 hogares, de los cuales el 0.34 % tiene computadora, el 14.7% tienen teléfono fijo, el 7.1 % tiene teléfono celular y el 0,1 % tiene conexión a internet (INEGI, 2015). Cabe señalarse que no hay señal de telefonía celular en esta población y la telefonía fija es por medio de la red de la compañía TELMEX.

2. MÉTODO Y MATERIALES

Se realizó una investigación desde el enfoque cualitativo en una escuela telesecundaria del municipio de Coatecas Altas en Oaxaca México, en principio se buscaron los programas formativos y planes educativos con los que cuenta el currículo escolar para comprender la existencia de esfuerzos relacionados con la educación digital. Posteriormente se realizó trabajo de campo etnográfico durante 16 meses entre los años 2017- 2018 con un grupo de 24 adolescentes de primero y segundo grado, cuyas edades estaban entre los 11 y 14 años, este grupo fue constituido para efectos de recibir formación en educación digital a solicitud de un grupo de ONG que implementaron una propuesta de proyecto formativo.

Se realizaron un total de 28 entrevistas a profundidad a las y los alumnos, en 4 casos se realizaron 2 entrevistas a cada alumno para profundizar en mayores detalles sobre los conocimientos que estos habían adquirido con el curso, participaron 15 mujeres y 9 hombres.

Además, 3 entrevistas fueron aplicadas a profesores de la escuela telesecundaria, y otras 3 fueron con los profesores de los cursos de educación digital pertenecientes a las ONG.

Los criterios de selección del grupo fueron determinados por los profesores de la escuela telesecundaria en función del interés de los alumnos, así como en el promedio de calificaciones, porque se consideró que este curso de educación digital debería ser un premio para quien tuviera buen desempeño.

El análisis se hizo con base a dos categorías con las cuales contrastar los datos del trabajo etnográfico: 1) los impactos positivos derivados de la inclusión digital educativa sobre todo en el capital humano y, 2) los cambios en la percepción sobre el futuro de cada alumno o alumna.

Con respecto a la primera categoría, los impactos se valorarían positivos si las y los alumnos consideraban que podían ser de utilidad práctica, mejora de conocimientos o podrían servir para desempeñar algún tipo de acción en el presente o futuro. En este sentido, los alumnos respondieron preguntas de la entrevista semi estructurada donde valoraban el grado de utilidad de los conocimientos y su posible aplicación.

En la segunda categoría, nuevamente las y los alumnos asumían una valoración al respecto de cuánto y en qué forma la educación digital había cambiado su percepción sobre su continuidad en los siguientes grados escolares y sus aspiraciones sobre el futuro escolar y/o profesional en su caso. Se profundizó mediante las entrevistas semi estructuradas en comprender qué hacen con este nuevo conocimiento en temas digitales y qué quieren hacer según sus propios intereses.

3. RESULTADOS

Teniendo en cuenta los dos tipos de categorías analíticas, los hallazgos sugieren tres aspectos fundamentales:

1) La capacitación en educación digital modificó en 19 alumnos (12 mujeres y 7 hombres) la percepción que tenían del trabajo infantil por sobre la permanencia en la escuela, es decir, en una sociedad donde es tradicional el trabajo infantil como estrategia de sobrevivencia familiar, este tipo de proyectos pudo ayudar a incluir nuevas lógicas de ponderación del tiempo y las actividades que realizan las y los adolescentes. En cambio, 5 alumnos (3 mujeres y 2 hombres) destacaron que, a pesar de recibir formación digital, preferían mantenerse en el trabajo infantil porque era una actividad necesaria para la vida de sus familias y prefiriendo obtener ingresos de forma más inmediata. Esto nos muestra la importancia de la educación formal y no formal para reducir el trabajo infantil en sociedades con raíces altas, porque con el aumento del conocimiento, los niños, adolescentes y jóvenes ven cambiar sus expectativas, siendo común experimentar otro tipo de anhelos incluso a pesar de sus realidades sociales (Cecchini, 2005; Katzman, 2010; OIT,

2006) de esta manera, vale la pena señalar que la educación digital podría generar un aumento en las capacidades que causarían un impacto en la percepción del trabajo infantil, evitando nuevas concatenaciones hacia otros tipos de exclusión social (Cabero & Córdoba, 2009; Balladares, 2019).

2) En la totalidad los 24 alumnos valoraron de forma positiva el proyecto de educación digital, estando encaminados en cuatro líneas que las y los alumnos destacaron: a) aprender a ensamblar hardware, ya que esta formación le permitió hacer algo que antes del proyecto creían imposible de realizar, b) el uso de software libre les significa una herramienta, que en caso de requerirla pueden usarla como ayuda a futuros trabajos, c) el conocimiento del internet y sus intereses personales les ha permitido tener otra visión del contexto donde viven y otra visión del mundo en general y, d) el conjunto total de la formación digital porque saben que otros lugares del mundo este conocimiento es común, destacando que antes estaban relegados del mismo. Estos conocimientos y destrezas que poseen los alumnos pueden significar una mejora sustancial en su capital humano. En este sentido, se observó lo que algunos autores ya han señalado (Becerra, 2012; Guerra & Miranda; 2010) pues las TIC en manos de los sujetos indígenas pueden ser reapropiadas conforme sus expectativas presentes y futuras, sobre todo, en su educación derivando en nuevas percepciones de cara a su desarrollo.

3) Como lo expresa Adam (2005), el carácter transformador de las TIC en los más pobres puede ser una irrupción positiva adecuada a sus contextos y necesidades. La forma en que estos adolescentes fueron socializados con la educación digital, permitió no solo que posean conocimientos, sino que este les resultará útil o provocará cambios, de esta forma, los 19 alumnos del primer hallazgo ponderan continuar en sus estudios para concluir su educación secundaria, mantienen aspiraciones de cursar el nivel medio superior o bachillerato, incluso hay 12 casos donde los alumnos se han visto tan motivados que quisieran estudiar una formación técnica superior o universitaria.

El análisis por género evidencia que no hay diferencias sustanciales con respecto a los tres hallazgos y que son cuestiones personales y/o familiares las que podrían sugerir que las y los alumnos prefieran otras actividades como el trabajo infantil o la deserción escolar por sobre la continuidad de los estudios, pero en todo caso este aspecto escapa de los intereses de este estudio.

4. DISCUSIÓN

Coatecas Altas es un municipio al cual ingresan gran número de programas sociales y recursos públicos para atender una serie de necesidades como municipio catalogado en pobreza extrema, pero su condición de conectividad digital es muy deficiente, y esto se debe principalmente que



tanto gobiernos como empresas privadas no les ha interesado implementar proyectos digitales en la región, sin embargo, su aislamiento ha provocado el interés de entidades de la sociedad civil que buscan emprender ideas y acciones para mitigar la exclusión social donde los programas federales no alcanzan a actuar, buscando un impacto de mayor espectro en quienes más necesitan de la ayuda (Finquelievich, *et all*, 2004). De esta forma, la evidencia empírica nos sugiere que ha sido la suma de esfuerzos entre diversos factores como lo son: las instituciones educativas públicas, los gobiernos municipales, asociaciones o grupos de la sociedad civil y organizaciones socio comunitarias como el comité de padres de familia, los que en conjunto han logrado desarrollar un proyecto de inclusión digital en la escuela telesecundaria. De esta forma, se da un tipo de “clúster de asistencia” que intenta sumar esfuerzos de diversos agentes para atacar una serie de desventajas sociales que tienen su origen en la desigualdad y pobreza.

Autores como Neale (2017) y Gordon & McCann (2000) han analizado la importancia de redes o agrupaciones en forma de clúster para contrarrestar las desventajas, siendo esfuerzos conjuntos por potenciar a individuos provocando el aumento del capital social lo cual significaría acciones directas hacia el desarrollo. De esta forma, poblaciones o sujetos anteriormente excluidos pueden ver modificados sus patrones de oportunidades derivado de la acción estratégica de inclusión y formación de capacidades como capital humano (Lee, Lee & Pennings, 2001).

El antecedente de este proyecto se da con la llegada de la Fundación Save the Children, la cual desde el año 2009 ha implementado en el municipio proyectos de electrificación, agua potable, técnicas agroecológicas, divulgación de derechos de la infancia, y en los últimos años ha convocado a otras entidades no gubernamentales con el objetivo de mejorar el capital humano de niños y adolescentes.

A través de Save the Children se da la llegada sobre todo de la Fundación Jacarandas (Junto a la Fundación Jacarandas, también han llegado la Fundación Bonanza, Fundación Cántaro Azul, Fundación Walt-Mart, entre otras), operando con personal mexicano, británico y estadounidense, ya que por medio de la Embajada de Estados Unidos en México ha logrado canalizar recursos económicos para desarrollar proyectos. En este caso, llegaron a la escuela telesecundaria de Coatecas Altas para implementar un proyecto de capacitación de inglés para los alumnos, esa fundación creó una sociedad civil en México de nombre Jacarandas Educación en el 2006, la cual opera un proyecto llamado “Educación para el siglo XXI”.

En palabras del director de la telesecundaria, los apoyos vienen en grupos a través de varias ONG, pues de esta forma, los recursos se maximizan y el impacto es mayor, por lo tanto, un mismo universo de beneficiados puede ver impactos en los cortos plazos a través de diversos programas de: capacitación del idioma inglés, armado de computadoras, uso de TIC y navegación en la web,

además, otros cursos como manejo de sistemas agroecológicos, comunicación intercultural y derechos humanos. Por lo tanto, a través de estos clústers los beneficios pueden ser multidimensionales, pues no solo se trata del estricto sentido de capacitar a adolescentes con conocimientos en materia digital, además propicia otra forma de relacionarse entre estudiantes, cambios entre profesores y otros agentes de sus comunidades, lo cual engloba impactos más allá de lo estrictamente curricular, lo que en palabras de Kaztman (2010) podría decirse que restituye procesos de afiliación social.

Por medio de las acciones emprendidas por este grupo de ONG, se gestionó un presupuesto con el gobierno municipal para pagar el servicio de internet satelital, se contrató una microempresa oaxaqueña que provee este servicio en los entornos rurales, donde las grandes empresas no tienen interés.

En una primera etapa, la Fundación Jacarandas capacitó a un grupo de 28 alumnos con cursos en idioma inglés durante un año, estos alumnos fueron del tercer grado de secundaria, los integrantes de las asociaciones vieron la necesidad de ampliar su oferta y que pudiera llegar a más alumnos, así como la instrucción de nuevos conocimientos para el futuro, por esta razón para la segunda generación del curso de inglés, se capacitó a 40 alumnos y de estos posteriormente pasarían 24 alumnos al curso de computación y uso de la web (educación digital), además estos 24 alumnos seleccionados participarían en un curso de armado o ensamblado de sus computadoras, uso de software libre y mantenimiento de computadoras.

Con la suma de esfuerzos entre diversas entidades se ha logrado equipar un aula de cómputo para beneficio de todos los alumnos actuales y alumnos futuros, además, se está modificando el patrón de capital humano a través de nuevos recursos e inversiones en la formación de sujetos con un perfil diferente. En voz de los docentes, los alumnos se han vuelto muy activos y participativos, lo cual es una labor muy notable, pues la escolarización en contextos de pobreza extrema debe luchar contra múltiples inequidades que provoca en muchos casos la deserción escolar:

Desde luego que hay cambios y son evidentes, los estudiantes tenían muchas ganas de conocer el idioma inglés, se les hace atractivo, lo mismo sucede con el mundo de las tecnologías digitales, porque han escuchado sobre ellas, ya que algunos lo ven en la televisión o simplemente les llama mucho la atención, sobre todo porque ahora tienen la posibilidad no solo de satisfacer sus dudas, sino adentrarse al mundo de lo digital desde una forma ordenada y con acompañamiento, es un experiencia de formación que puede servirles sin duda para el futuro (Entrevistas docente hombre de 37 años, mayo 2017).

La capacitación de ensamblado de computadoras trajo una renovación a la forma de comprender la tecnología para estos alumnos, ya que existía prejuicio de ser algo extremadamente complejo fuera del entendimiento adolescente, sin embargo, la inmersión que proyectaron los docentes de la Fundación Jacarandas propició que los alumnos fueran socializados de forma amigable con el funcionamiento de los equipos:

Nos enseñaron cómo funcionaba el internet desde cual era el significado de la WWW (World Wide Web), las partes de una computadora y nos dijeron como armar una, nos pidieron cosas de nuestra casas que pudieran servir como carcasa o hardware para las partes del equipo, yo llevé una charola de plástico y ahí pusimos parte del CPU, cada uno de nosotros trajo objetos para armar su equipo, nos explicaban que no debíamos tener miedo a los aparatos que eran igual que una plancha o una radio, solo hay que conocerlos y con practica podríamos armar una computadora... fue interesante porque nunca creí que funcionara y que lo pudiéramos hacer... ahora quiero saber más cosas de todo esto (Rosario de 13 años, entrevista 2017).

El proyecto de inclusión digital marca el inicio de un cambio gradual entre las generaciones de adolescentes, ya que no solo se trata de los conocimientos que están desarrollando, sino además los procesos de interrelación que pueden provocar al acceder al mundo digital, en palabras de Genaro, un niño de 11 años, el internet le cambió la forma de pensar porque a diferencia de la televisión cada persona decide en qué centra su atención: “Cuando la maestra nos dice ¿Qué nos gustaría conocer? Yo escribí en la computadora Villa Juárez en Sonora, porque allí trabaja mi papá y me gustó entender cómo son las cosas allá, reconocí por fotos lugares donde estuve cuando fui para allá, es como ir a donde uno quiera desde aquí” (Genaro 11 años, entrevista 2017).

Cuando me seleccionaron para armar una computadora me gustó la idea porque yo iba a hacerla por mí misma, ellos nos decían como hacerlo y nos ayudaban, para juntar las piezas, nunca había armado algo así en mi vida, antes yo pensaba que una computadora es algo que se compra y que es muy cara y delicada, pero cuando las usamos en la escuela como son transparentes vemos como están hechas por dentro y cómo funcionan... Si me gustaría aprender más (María de 12 años, entrevista 2017-2018).

El “clúster de asistencia” se enfocó en una serie de aspectos que eran concernientes a sociedades en desigualdad y pobreza, en este caso la educación digital optó por intentar un impacto

positivo en la vida de estos 24 alumnos, ya que es un entorno con alta migración laboral infantil. Los adolescentes respondieron de forma óptima al cursar toda la capacitación, los datos de las entrevistas nos evidencian un aumento del capital humano al poseer mayores destrezas técnicas y comprender una serie de instrumentalizaciones y códigos propios del ámbito computacional.

Las destrezas adquiridas evitaron mayor exclusión social, no solo de tipo educativo con respecto a otras regiones de México donde se imparten formaciones en educación digital, sino al incentivar la apropiación tecnológica, dando por sentado que este proyecto provocó en 24 alumnos la incorporación cotidiana de las TIC en sus actividades escolares, pero además, derivó en múltiples intereses personales, de esta forma, los procesos formativos fueron más allá de su objetivo inicial al no estar acotados solo a los tiempos o espacios escolares coincidiendo con otro tipo de investigaciones (Cabero & Córdoba, 2009; Balladares 2019).

Aprendí a armar una computadora, luego a navegar por internet, también a usar programas y buscar información, además de vocabulario básico en inglés. Me siento contenta porque antes no sabía nada de eso y ahora soy más inteligente... Me gustaría seguir en la escuela después de la telesecundaria, me llamó la atención todo lo que se puede hacer a través de una computadora, quisiera ser ingeniera agrónoma u algo así porque he preguntado y eso me ha gustado (Joaquina de 14 años, entrevista 2018).

Ya no me gustó trabajar, ahora quiero estudiar, pienso que puedo ayudar más a mi familia si estudio porque he aprendido mucho con el internet, me di cuenta de que puede ayudar para muchas cosas y desde un solo lugar, hasta creo se puede cursar estudios por medio del internet y eso quiero hacer... Doy gracias a los maestros porque nos han hecho pensar diferente, vienen hasta aquí a ayudarnos y es por nuestro beneficio, para nuestro futuro (Francisco de 13 años, entrevista 2017).

Cabe subrayarse que los sujetos de la investigación fueron adolescentes indígenas y los objetivos propuestos por los programas educativos eran acordes a esta edad. De manera general, este proyecto se consideró exitoso tanto por la valoración de los profesores como de los capacitadores, así como la opinión de las y los alumnos, la forma en que estos adolescentes indígenas se han incorporado al proyecto coincide con los hallazgos de otros autores para el caso de otros grupos indígenas en educación básica, al hablar de “una aproximación cultural local” (Guerra & Miranda, 2010), pues los alumnos comprenden la globalización tecnológica a través de sus necesidades, sus contextos sociales y culturales, de esta forma, hay una inquietud por aprender más y por cambiar la realidad que ellos concebían como única.

Cabe decirse que esta educación digital deberá mantenerse en los nuevos ciclos y procesos educativos de estos alumnos, en este sentido, deberán crearse estrategias para aumentar la

formación hacia nuevos horizontes de tipo digital, y es aquí donde puede haber una distancia, pues la escuela media superior de este municipio no tiene un proyecto de este tipo, es aquí donde puede retrocederse parte del camino ya avanzado. Becerra (2012) señala que estudiantes indígenas universitarios presentan severas desigualdades pues los factores culturales, sociales y educativos de los contextos delimitan la formación integral digital a largo plazo. Para el caso de los 24 alumnos de la telesecundaria de Coatecas Altas, se corre el riesgo de caer en una nueva brecha de exclusión si no se desarrollan proyectos de continuidad formativa, esas podrían ser repercusiones a mediano y a largo plazo de una estrategia educativa focalizada en una etapa de la vida.

5. CONCLUSIONES

La evidencia empírica nos muestra que el proyecto de inclusión digital estudiado es exitoso hasta cierto punto, pues cumple con los objetivos propuestos por los directivos de las ONG y los docentes de la escuela telesecundaria, el cual es dotar a los alumnos de competencias y conocimientos que puedan propiciar una inmersión amigable y eficiente con las tecnologías digitales, se trata de provocar procesos que propicien el interés de las y los adolescentes, para que puedan aligerar su tránsito hacia una ciudadanía digital.

Los alumnos entrevistados demuestran poseer nuevos conocimientos en las áreas de inglés, informática y uso de recursos web, evidenciando un cambio en el capital humano al egresar de la telesecundaria. Como propone Lishan Adam (2005) “las TIC para la pobreza” puede causar revoluciones en aquellos que por su situación social derivarán en nuevas formas de comprender sus beneficios, adoptándolos a sus contextos, de esta forma, llama la atención que el acceso a computadoras en la escuela telesecundaria no fue comprándolas, sino armándolas con objetos que tenían en sus hogares, provocando dos efectos destacables, una socialización y alfabetización digital diferenciada hacia su propio contexto, y por otro lado, la facultad creativa que puede derivar de ello al dotar de conocimientos básicos de ensamblado de circuitos electrónicos.

Es muy pronto para saber el resultado de este proyecto a largo plazo, pero las y los alumnos que participaron han modificado su condición de capital humano y con ello podrían mejorar su condición futura con respecto a la calidad de vida, con la esperanza de que en el futuro encuentren los apoyos necesarios para mantener sus inquietudes, así mismo, 19 de ellos han modificado su percepción al preferir continuar estudiando con respecto al trabajo infantil.

Sobre las dinámicas de índole estructural queda mucho por hacer. En primera instancia, los gobiernos deberán mejorar sus estrategias de conectividad destinando recursos económicos para solventar la falta de infraestructura, así como trabajar de forma más coordinada con otros agentes como las ONG, compartiendo de esta manera rutas similares y objetivos.

En el sentido anterior, los datos empíricos sugieren que la suma de acciones entre diversas entidades pueden disminuir la brecha digital educativa que aislaba totalmente a los alumnos de esta telesecundaria, pero se debe ser cautelosos pues estas acciones están en riesgo de continuidad, ya que son sostenidas por la procuración de recursos económicos desde diversos agentes donatarios; por lo tanto, el Estado mexicano a través de las políticas públicas tienen una deuda con estas generaciones de adolescentes que ven pasar sus días entre la posible exclusión/inclusión.

Por último, hay muchas interrogantes que sugiere la presente investigación, habrá que estudiar qué tan duraderos son estos nuevos conocimientos en un entorno como el que se han desarrollado, hacer análisis diacrónicos para observar los efectos a mediano y largo plazo del aumento del capital humano, hacer diferenciaciones por género, así como otros estudios comparativos por regiones o grupos étnicos, en resumen, el tema proporciona pistas interesantes que guiarán los estudios en los próximos años.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

- Adam, L. (2005). *Financiamiento de las TIC para el desarrollo: Haciendo foco en la pobreza* (Documento elaborado para el Instituto del Tercer Mundo (ITeM)). WSIS. Papers.Choike.org
- Balladares, J. (2019). Competencias para una inclusión digital educativa. *Revista PUCE* 117, 191-211.
- Becerra, C. (2012). Estudiantes indígenas y los usos y apropiación de las tecnologías de información y comunicación. *Paakat. Revista de tecnología y Sociedad*. 2(3). www.udgvirtual.udg.mx/paakat/index.php/paakat/article/view/180/252
- Becker, G. S. (1965). A Theory on the Allocation of Time. *Economic Journal*, 75, 93-517.
- Becker, G. S. (1993). *Human Capital. A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education* (3ª ed.). Chicago: The University of Chicago Press.
- Cabero, J., & Córdoba, M. (2009). Inclusión educativa: inclusión digital. *Revista Educación Inclusiva* 2 (1) 61-77
- Cecchini, S. (2005). *Oportunidades digitales, equidad y pobreza en América Latina: ¿Qué podemos aprender de la evidencia empírica?*, Serie 40 Estudios estadísticos y prospectivos. CEPAL: Santiago de Chile. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4739/1/S0501081_es.pdf
- Chávez-Ángeles, M. G., & Sánchez-Medina, P. S. (2013). Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) como recurso común: Coordinación, competencia y brecha digital en ocho municipios de Oaxaca. *Gestión y política pública*, 22(spe.), 137-170.

- http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-10792013000400005&lng=es&tlng=es
- Dallorso, N. (2013). La teoría del capital humano en la visión del Banco Mundial sobre las Transferencias Monetarias Condicionadas. *Estudios sociológicos*, 31(91), 113-139.
- Falgueras, I. (2008). La teoría del capital humano: orígenes y evolución. *Temas actuales de economía*, 2, 17-48.
- Finkelievich, S., Lago-Martínez, S., Jara, A., & Vercelli, A. (2004). *TIC, desarrollo y reducción de la pobreza y propuestas. Documentos de trabajo n. 37*. Buenos Aires: CLACSO. <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/Argentina/iigg-uba/20100715014234/dt37.pdf> Fecha de consulta 9 de enero de 2019.
- Gordon, I. & McCann P. (2000). Industrial clusters: complex, agglomeration and/or social networks? *Urban studies*, 37(3), 513-532
- Guerra, E. & Miranda, E. (2010) Apropriación de las NTIC por los indígenas yoremes-mayo.
- Sandoval E. & Guerra E. (Eds.) *Migrantes e indígenas: acceso a la información en comunidades virtuales interculturales*. México. Universidad Autónoma del Estado de México – Universidad Autónoma Indígena de México, pp. 169-223.
- INEGI. (2019) Comunicado de prensa núm. 171/19. 2 de abril de 2019. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2019/OtrTemEcon/ENDUTIH_2018.pdf
- INEGI. (2015). *Principales resultados de la Encuesta Intercensal 2015 Oaxaca*. Aguascalientes: INEGI. http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/inter_censal/estados2015/702825079857.pdf
- INEGI. (2010). *Censo de Población y Vivienda 2010, Tabulados del cuestionario básico*.
- INEGI. (2018). *Encuesta nacional sobre disponibilidad y uso de las tecnologías de la Información en los hogares* (Comunicado de prensa). http://www.beta.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2018/OtrTemEcon/ENDUTIH2018_02.pdf
- Instituto Mexicano de la Competitividad (IMCO). (2010). *La caja negra del gasto público* (reporte técnico). México: IMCO.
- Kaztman, R. (2010). *Impacto social de la incorporación de las nuevas tecnologías de información y comunicación en el sistema educativo*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Lago-Martínez, S. (2015). La inclusión digital en el Programa Conectar Igualdad. *Educacao*, 38, 340-348. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84844323005>

- Lange, G., Wodon, Q., & Carey, K. (2018). *The changing wealth of nation. Building a sustainable future*. Washington D.C.: World Bank Group.
- Lee, C., Lee K. & Pennings, J. (2001). Internal Capabilities, External Networks, and Performance: A Study on Technology-Based Ventures. *Strategic Management Journal*, 22 (7), 615-640.
- Neale, L. (2017). *Leveraging social capital for knowledge development in clusters*. München, Rainer Hampp Verlag, edition 1.
- Organización Internacional del Trabajo. (2013). *Informe mundial sobre el trabajo infantil. Vulnerabilidad económica, protección social y lucha contra el trabajo infantil*. Ginebra: OIT.
- Organización Internacional del Trabajo. (2006) *La eliminación del trabajo infantil: un objetivo a nuestro alcance. Informe global con arreglo al seguimiento de la Declaración de la OIT relativa a los principios y derechos fundamentales en el trabajo*. Conferencia internacional del trabajo 95ª reunión. Ginebra Suiza. <https://www.ilo.org/public/spanish/standards/relm/ilc/ilc95/pdf/rep-i-b.pdf>
- ONU. (2016). *Objetivos del desarrollo sostenible. Agenda 2030 y los objetivos de desarrollo sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Panorama educativo estatal de la población indígena Oaxaca (2018). <https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/08/P3B114.pdf>
- Quero, S. & Ruiz, M. (2001). Diseño de software educativo para incentivar la lectura y escritura de la lengua indígena en los niños wayuu. *Opción*. 17(36), 68-87
- Robles, H. (2004). *El trabajo infantil en México, 1984-2000*. México: CRIM-UNAM.
- Schultz, T. (1985). *Invirtiendo en la Gente*. Barcelona: Ariel S.A.
- Secretaría de Educación Pública-Dirección General de Planeación y Programación. (2010). *Base de datos de estadística básica del Sistema Educativo Nacional*.
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS). (2014). *Trabajo infantil en México. Avances y desafíos*. Ciudad de México: STPS.
- SEDESOL-Unidad de Microregiones. (2013). *Cédulas de Información Municipal (SCIM), Municipios: ZAP Rural*. <http://www.microrregiones.gob.mx/zap/poblacion.aspx?entra=nacion&ent=20&mun=015>
- Tohaira, L. (1983). Introducción. En L. Tohaira (Comp.), *El mercado de trabajo. Teorías y aplicaciones*. Madrid: Alianza.



- UNESCO. (2013). *Enfoques estratégicos sobre las TIC en educación en el América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: UNESCO.
<http://www.unesco.org/new/fileadmin/multimedia/field/santiago/images/ticsesp.pdf>
- Villalobos, G., & Pedroza, R. (2009). Perspectiva de la teoría del capital humano acerca de la relación entre educación y desarrollo económico. *Tiempo de educar*, 1(20), 273-306.
<http://www.redalyc.org/pdf/311/31112987002.pdf>
- Walsh, J. R. (1935). Capital Concept Applied to Man. *Quarterly Journal of Economics*, XLIX, 255-285.

Conflicto de intereses / Competing interests:

El autor declara que no incurre en conflictos de intereses.

Rol de los autores / Authors Roles:

No aplica.

Fuentes de financiamiento / Funding:

El autor declara que no recibió un fondo específico para esta investigación.

Aspectos éticos / legales; Ethics / legals:

El autor declara no haber incurrido en aspectos antiéticos, ni haber omitido aspectos legales en la realización de la investigación.

