



**Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Filosofía y Letras
Doctorado en Investigación e Innovación Educativa**

Título:

Capital tecnológico y habitus digital de estudiantes en una universidad
intercultural de México

Tesis presentada para obtener el grado de:
Doctor en Investigación e Innovación Educativa

Presenta:

Francisco Javier Guzmán Games

Director de Tesis:

Dr. Marco Antonio Velázquez Albo

Agosto de 2020

PÁGINA DE APROBACIÓN

Miembros del jurado

Dra. Guadalupe Barajas Arroyo

Dr. Aurelio Vázquez Ramos

Dr. Antonio Fernández Crispín

Dr. Neptalí Ramírez Reyes

Dr. Marco Antonio Velázquez Albo

RESUMEN EJECUTIVO

Se llevó a cabo una investigación educativa positivista que aborda el tema de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el campo emergente de la educación intercultural de nivel superior. Su objetivo general fue analizar el capital tecnológico y el habitus digital de estudiantes rurales, algunos de pueblos originarios y otros mestizos, matriculados en la Universidad Intercultural del Estado de Puebla (UIEP). Para medir el capital tecnológico, durante octubre de 2018, se aplicó el cuestionario "Percepción y uso de las TIC" a una muestra de 278. Y, en febrero de 2019, 84 más participaron en entrevistas, árboles genealógicos, metáforas lingüísticas, líneas de tiempo e iconografías, con el fin de observar el habitus digital que habían incorporado en la trayectoria social correspondiente. Sin duda, documentar un incipiente pero efectivo colonialismo tecnológico en miembros de poblaciones originarias fue uno de sus resultados sobresalientes.

Para Candelaria y Cirilo

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) por otorgarme una beca para estudiar un doctorado reconocido en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) de México, cuyo efecto hizo posible mi dedicación de tiempo completo a la redacción de esta tesis doctoral.

Dr. Marco Velázquez, le admiro y respeto. No tengo palabras para decir cuánto le debo y, a la vez, sentir que no hay deudas entre nosotros debido a su generosidad. Mi vida profesional tiene un antes y un después desde que le conozco. Honraré su legado.

He tenido la fortuna de recibir de la doctora Guadalupe Barajas Arroyo y de los doctores Aurelio Vázquez Ramos, Antonio Fernández Crispín y Neptalí Ramírez Reyes observaciones y comentarios que elevaron la calidad de esta reporte de investigación. Estoy convencido de que sus sugerencias me beneficiaron significativamente, y por esto estoy muy agradecido.

Al Coordinador del DIIE Dr. Jorge A. Fernández —por su paciencia, gentileza y seguimiento— y a la planta docente en cuestión —por sus enseñanzas—. Estoy realmente agradecido con todos, incluyendo a mis compañeros de generación.

Cierro emitiendo un agradecimiento sincero dirigido a la comunidad de la UIEP, es decir, a sus autoridades, maestros y particularmente a los estudiantes, por contribuir al logro de esta investigación.

ÍNDICE

PÁGINA DE APROBACIÓN.....	ii
RESUMEN EJECUTIVO	iii
AGRADECIMIENTOS.....	v
LISTA DE TABLAS	x
LISTA DE GRÁFICOS	xi
LISTA DE ICONOGRAFÍA	xii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1. HUELLAS INDELEBLES EN LA EDUCACIÓN INDÍGENA.....	22
1.2 Evangelización y castellanización: un legado colonial	26
1.3 Educación indígena sin causa étnica.....	28
1.4 Sabiduría prehispánica contra la modernidad ilustrada	31
1.5 Población indígena: obstáculo del progreso	35
CAPÍTULO 2. EDUCACIÓN DECOLONIAL O LA EPISTEMOLOGÍA REVITALIZADA....	39
2.1 Mundo multicultural	41
2.2 Descolonización: valorar la sabiduría prehispánica	42
2.3 Educación decolonial y sus alternativas	44
2.4 Multiculturalismo, una victoria de la diversidad	48
2.5 Interculturalidad, u otra victoria de la diversidad	50
CAPÍTULO 3. PROTAGONISTAS DEL CIRCUITO DE EDUCACIÓN PRECARIA	55
3.1 Indígenas en el sistema educativo nacional	58
3.2 La educación superior y los pueblos indígenas	66
3.3 Las universidades interculturales	71
CAPÍTULO 4. DIGITALIZACIÓN EN PUEBLOS ORIGINARIOS DE MÉXICO	83
4.1 Revolución cibernética y sus demandas.....	87
4.2 Política de inclusión digital que causa marginación	89
4.3 Mercantilismo en la digitalización	93
4.4 Solidaridad para la inclusión digital.....	96
CAPÍTULO 5. EDUCACIÓN, UN OBJETO DE ESTUDIO INTERDISCIPLINARIO	102
5.1 Aportes de la economía en el análisis educativo	106
5.2 Teorías del capital humano	109
5.3 Bourdieu: de la crítica del capital humano	110

5.4 Capital y habitus en el campo tecnológico.....	112
5.4.1 <i>Del capital cultural al capital tecnológico</i>	115
5.4.2 <i>Del habitus al habitus digital</i>	119
CAPÍTULO 6. METODOLOGÍA BASADA EN LA SOCIOLOGÍA POSITIVISTA	123
6.1 Modelo cuantitativo para diagnosticar brechas digitales	125
6.2 Enfoque sociológico “constructivismo estructuralista”	126
6.3 Diseño de la investigación desde el enfoque sociológico	127
6.3.1 <i>Tipo de estudio según diversos criterios</i>	127
6.3.2 <i>Métodos empírico y deductivo</i>	128
6.3.3 <i>Tres técnicas a utilizar</i>	128
6.3.4 <i>Los seis Instrumentos concernientes</i>	129
6.4 362 participantes y sus rasgos importantes.....	134
6.5 Trabajo de campo en la UIEP.....	136
6.5.1 <i>Primera fase</i>	136
6.5.2 <i>Segunda fase</i>	138
CAPÍTULO 7. CAPITAL TECNOLÓGICO DE LOS ESTUDIANTES EN LA UIEP	141
7.1 Objetos culturales tecnológicos	143
7.1.1 <i>Disponibilidad de dispositivos digitales</i>	144
7.1.2 <i>Gastos de inversión de TIC</i>	148
7.1.3 <i>Servicios de TIC</i>	149
7.1.4 <i>Índice de propiedad en TIC</i>	151
7.1.5 <i>Escasa dotación de capital tecnológico</i>	153
7.2 Alfabetización tecnológica	155
7.2.1 <i>Discusión preliminar</i>	160
7.3 Incorporación de saberes digitales	162
7.3.1 <i>Índice de Frecuencia de Uso</i>	162
7.3.2 <i>Índice de saberes digitales</i>	164
7.3.2.1 <i>Manejo de sistemas digitales</i>	165
7.3.2.2 <i>Manipulación de contenido digital</i>	169
7.3.2.3 <i>Comunicación y socialización en entornos digitales</i>	176
7.3.2.4 <i>Manejo de Información</i>	179
7.3.3 <i>Saberes digitales por lengua materna</i>	182

7.4 Índice de Afinidad tecnológica	183
7.5 Grado de Apropiación Tecnológica.....	185
7.6 Discusión.....	187
CAPÍTULO 8. HABITUS DIGITAL DE LOS ESTUDIANTES EN LA UIEP	192
8.1 Origen social	193
8.1.1 Ancestros.....	193
8.1.2 Identidad étnica	198
8.1.3 Pueblo originario.....	200
8.1.4 Cuerpo.....	203
8.1.5 Educación.....	205
8.1.6 Universidad.....	207
8.1.7 Computadora	209
8.1.8 Celular	211
8.1.9 Internet	214
8.2 Incorporación de la cultura digital	216
8.2.1 De cómo se origina una brecha digital	219
8.3 Colonialismo tecnológico de estudiantes universitarios de pueblos originarios.....	226
8.3.1 Casa del futuro vs casa “indígena”.....	228
8.3.2 Universidad inteligente vs escuela precaria	231
8.3.3 Ciudad de la idea vs comunidad sin electricidad.....	235
8.3.4 Mundo.....	239
CONCLUSIONES	243
REFERENCIAS	255
Anexo 1. Percepción y uso de las TIC	265
Anexo 2. Metáforas lingüísticas	272
Anexo 3. Línea de tiempo de objetos culturales.....	273
Anexo 4. Guion de entrevista.....	275
Anexo 5. Iconografías	276

ABREVIATURAS

CECyT. Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos
CENDI. Centros de Desarrollo Infantil
CEPAL. Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CGEIB. Coordinación General de Educación Intercultural y Bilingüe
CONAFE. Consejo Nacional de Fomento Educativo
CONALEP. Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica
CONAPO. Consejo Nacional de Población
DGEI. Dirección General de Educación Indígena
EZLN. Ejército Zapatista de Liberación Nacional
IES. Instituciones de Educación Superior
IIES. Instituciones Interculturales de Educación Superior
INEE. Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación
INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía
IPN. Instituto Politécnico Nacional
NU. Naciones Unidas
OCDE. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
ODM. Objetivos de Desarrollo del Milenio
OMN. Organización Mundial de la Salud
PAN. Partido Acción Nacional
PRI. Partido Revolucionario Institucional
SEN. Sistema Educativo Nacional
SEP. Secretaría de Educación Pública
TIC. Tecnologías de la Información y la Comunicación
UACH. Universidad Autónoma Chapingo
UAIM. Universidad Autónoma Indígena de México
UIEG. Universidad Intercultural del Estado de Guerrero
UIEH. Universidad Intercultural del Estado de Hidalgo
UIEM. Universidad Intercultural del Estado de México
UIEN. Universidad Intercultural del Estado de Nayarit
UIEP. Universidad Intercultural del Estado de Puebla
UIEP. Universidad Intercultural del Estado de Puebla
UIEP. Universidad Intercultural del Estado de Puebla
UIET. Universidad Intercultural del Estado de Tabasco
UIIM. Universidad Intercultural Indígena de Michoacán
UIMQROO. Universidad Intercultural Maya de Quintana Roo
UISLP. Universidad Intercultural de San Luis Potosí
UNAM. Universidad Nacional Autónoma de México
UNESCO. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UNICH. Universidad Intercultural de Chiapas
UV. Universidad Veracruzana
UVI. Universidad Veracruzana Intercultural

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Los 78 pueblos originarios de México	52
Tabla 2. Universidades interculturales en México	77
Tabla 3. Comparación de entidades federativas. Población indígena en 2015 e iSi.....	85
Tabla 4. Operacionalización del habitus digital	120
Tabla 5. Cruce entre la variable “lengua materna” y el “Índice de Propiedad de TIC”	152
Tabla 6. Tabla cruzada “Lengua originaria” e “iDTIC”	159
Tabla 7. Grupo etario iDTIC	160
Tabla 8. Frecuencia de uso de internet.....	163
Tabla 9. Soy	199
Tabla 10. Pueblo indígena	202
Tabla 11. Mi cuerpo	204
Tabla 12. Educación	206
Tabla 13. Universidad.....	208
Tabla 14. Computadora	211
Tabla 15. Celular	213
Tabla 16. Internet.....	215
Tabla 17. Estudiantes y sus objetos en el tiempo	220
Tabla 18. Profesores y sus objetos en el tiempo.....	221
Tabla 19. Padre y sus objetos en el tiempo	222
Tabla 20. Madre y sus objetos en el tiempo.....	223

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Disponibilidad de computadora de escritorio	145
Gráfico 2. Disponibilidad de computadora de portátil	146
Gráfico 3. Disponibilidad de tableta.....	147
Gráfico 4. Disponibilidad de celular inteligente.....	147
Gráfico 5. Porcentaje de frecuencia de gastos de inversión en complementos de TIC .	149
Gráfico 6. Porcentaje de disponibilidad de servicios digital	150
Gráfico 7. Índice de propiedad de TIC	151
Gráfico 8. Cursos de computación general	157
Gráfico 9. Cursos de computación de apoyo a mi disciplina	158
Gráfico 10. Índice de diplomas de TIC	159
Gráfico 11. Índice de frecuencia de uso	164
Gráfico 12. Habilidad para usar dispositivos	166
Gráfico 13. Habilidad para gestionar archivos de forma local.....	167
Gráfico 14. Habilidad para gestionar archivos en la nube	168
Gráfico 15. Frecuencia de uso de servicios institucionales	169
Gráfico 16. Habilidad para usar procesadores de texto.....	170
Gráfico 17. Habilidad para usar el administrador de diapositivas	171
Gráfico 18. Habilidad para usar hojas de cálculo	172
Gráfico 19. Habilidad para usar programas estadísticos	173
Gráfico 20. Habilidad para usar dispositivos de multimedios.....	174
Gráfico 21. Habilidad para gestionar archivos de multimedios	175
Gráfico 22. Frecuencia de uso de multimedios	175
Gráfico 23. Frecuencia con la que se usan medios de comunicación digital	176
Gráfico 24. Frecuencia de uso de medios digitales	177
Gráfico 25. Frecuencia de colaboración en línea	178
Gráfico 26. Frecuencia de actividad en redes sociales	179
Gráfico 27. Frecuencia de ciudadanía digital	180
Gráfico 28. Frecuencia de acciones en la búsqueda en la internet	181
Gráfico 29. Frecuencia de acciones para elaborar un trabajo académico	181
Gráfico 30. Índice de saberes digitales de estudiantes por lengua materna	182
Gráfico 31. Afinidad tecnológica en ámbitos estratégicos	183
Gráfico 32. Afinidad tecnológica en torno a las TIC	184
Gráfico 33. Índice de afinidad tecnológica de estudiantes que hablan lengua originaria	185
Gráfico 34. Grado de apropiación tecnológica	186
Gráfico 35. Índice de capital tecnológico por lengua originario.....	187

LISTA DE ICONOGRAFÍA

Iconografía 1. Árbol genealógico del estudiante de la etnia totonaca.....	195
Iconografía 2. Árbol genealógico del estudiante nahua.....	196
Iconografía 3. Árbol genealógico del estudiante otomí.....	197
Iconografía 4. Cuerpo y objetos en el tiempo. Ejemplo 1	224
Iconografía 5. Cuerpo y objetos en el tiempo. Ejemplo 2	225
Iconografía 6. Progenitores y sus objetos en el tiempo	226
Iconografía 7. Casas y artefactos en el tiempo. Ejemplo 1.....	230
Iconografía 8. Casas y artefactos en el tiempo. Ejemplo 2.....	231
Iconografía 9. Escuela rural en el tiempo. Ejemplo 1	234
Iconografía 10. Escuela rural en el tiempo. Ejemplo 2	235
Iconografía 11. Comunidad de pueblos originarios en el tiempo. Ejemplo 1	238
Iconografía 12. Comunidad de pueblos originarios en el tiempo. Ejemplo 2	239
Iconografía 13. Mundo en el tiempo. Ejemplo 1	241
Iconografía 14. Mundo en el tiempo. Ejemplo 2	242

INTRODUCCIÓN

“Nuestro intelecto ha creado un mundo nuevo que domina a la naturaleza, y lo ha poblado con máquinas monstruosas. Estas son de una utilidad tan indudable que no podemos ver ni aun la posibilidad de liberarnos de ellas o de nuestro servilismo hacia ellas”. (Jung, 1995, p. 101).

Esta tesis es un testimonio de la marginación tecnológica experimentada por estudiantes universitarios de zonas rurales en México. Se trata de totonacas, nahuas, otomíes, popolocas, mazatecos, mixtecos —y también algunos mestizos— que se encontraban matriculados, durante octubre de 2018 y febrero de 2019, en la UIEP, ubicada en la Sierra Norte de Puebla, a casi cinco horas desde su capital. En el sistema capitalista, que diferencia a las personas no por quienes son, sino por lo que tienen (Marx, 1867), los llamados "indígenas" son considerados una clase oprimida sin recursos financieros y sin educación y, por lo tanto, analfabetos tecnológicos.

Con el capital tecnológico se miden, a través del cuestionario "Percepción y uso de las TIC" (Casillas, Ramírez-Martinell y Ortiz, 2014; Fernández, 2015), tres tipos de brechas digitales. En términos operativos: primero, se cuantifican productos y servicios digitales para medir la brecha de acceso y disponibilidad; segundo, se registra el número de títulos vinculados a la formación informática para medir la brecha de alfabetización tecnológica; y, tercero, se gradúa la apropiación tecnológica para medir la brecha cognitiva.

El general de los estudiantes encuestados con el cuestionario "Percepción y uso de las TIC" tenía una dotación de capital tecnológico insuficiente. Aunque hay excepciones, una proporción mayoritaria carecía de dispositivos digitales. Además, presentaba un cierto grado de analfabetismo tecnológico y apenas había desarrollado un mínimo de saberes digitales. La muestra encuestada estaba en desventaja para competir en el mercado laboral de vanguardia, surgido de la sociedad del conocimiento y, en particular, de la cuarta revolución industrial (Schwab, 2016), que requiere de talentos capaces de interactuar con la inteligencia artificial.

En la UIEP, hubo una diferenciación de clases que agrupó a los estudiantes de acuerdo con sus prácticas y dispositivos vinculados a la cultura digital. Esto significa que el capital cambió de tecnológico a simbólico, es decir, el conjunto respectivo de objetos, certificados y conocimientos en el campo de las TIC fue valioso, no por su utilidad sino por su novedad y distinción de clase. Cuando las condiciones económicas son homogéneas, las mínimas diferencias de capital se maximizan para establecer jerarquías de poder.

Aquellos con recursos mínimos eran los “potentados”, pues había quienes no tenían nada. La comunidad estudiantil en cuestión reprodujo los valores del capitalismo porque anhelaban mercancías del sector de las telecomunicaciones y, en consecuencia, seguían de manera subalterna a quienes tenían posesiones en mayor cantidad y de mayor valor económico. Cabe señalar que la mayoría pertenecía a la “generación Z” (Fernández y Fernández, 2016, p. 98), supuestos nativos digitales (Prensky, 2001), pero algunos ni siquiera tenían celulares inteligentes, computadoras de escritorio, tabletas y laptops.

La adquisición de tecnologías digitales fue solo ornamental porque los estudiantes no sabían cómo usarlas de manera óptima. Al observar su habitus digital, a través de diversas metáforas iconográficas, se pudo constatar que, si presentan un cierto grado de analfabetismo tecnológico, es porque sus experiencias con respecto a la cultura digital fueron incipientes durante sus trayectorias familiares, escolares y sociales. Aprendieron sobre conocimientos y habilidades tecnológicas sin cultivo, sin intermediación didáctica o de manera intuitiva. Sus maestros —especialmente en los niveles básico y propedéutico— no les enseñaron porque también estaban aprendiendo; eran inmigrantes digitales (Prensky, 2001), no por su edad, sino porque habían experimentado la transición de las tecnologías analógicas a las digitales.

Un efecto multiplicador en el aprendizaje puede ser detonado de la gestión efectiva del conocimiento y habilidades informáticas e informacionales. Quienes tenían un dominio avanzado de las TIC tendían a fortalecer sus conocimientos y adquirir otros nuevos no necesariamente relacionados con el currículo universitario. Sin embargo, los más involucrados con la cultura digital fueron una excepción —no solo porque eran pocos, sino porque solían pertenecer a la facción mestiza de la comunidad estudiantil—. La mayoría eran consumidores del mercado tecnológico. Esta proporción no aprovechó al máximo los

productos y servicios digitales de la universidad de adscripción porque su dominio era apenas suficiente, es decir, había una infrautilización de los recursos tecnológicos a su disposición.

Se pueden obtener bienes materiales y simbólicos a través de las TIC. Sin embargo, el problema es que su adquisición depende del poder adquisitivo de cada persona y, del mismo modo, su suministro en un territorio requiere un mercado rentable. No había ninguna de las dos condiciones mencionadas en un sector de la población estudiada: el agente social de pueblos originarios provenía de familias de bajos ingresos, con miembros sin escolaridad y, por lo tanto, utilizaba sus recursos financieros para subsistir; y, además, vivía en comunidades sin conectividad o con intermitente, inefectiva e insuficiente cobertura de *internet* y telefonía.

Durante cinco siglos (Escalante, 2008, 2010; Tanck de Estrada, 2010), los pueblos nativos de México han sido excluidos de la distribución de la riqueza de la nación y, lo que es peor, su patrimonio cultural ha sido robado y/o comercializado. Por lo tanto, la precariedad tecnológica en la que se encontraban estos estudiantes era predecible y, seguramente, lo mismo ocurrió con otros miembros de pueblos originarios en el país; ya que su marginación social es histórica y, sobre todo, sistémica. La contribución de esta investigación es que no solo hizo visible las brechas digitales —con un sentido de denuncia social—, sino que también estableció indicadores para medir con precisión sus dimensiones y profundizó en sus antecedentes, a fin de mitigar los efectos concernientes tanto como sea posible.

TIC en la educación intercultural de nivel superior

Los gobiernos actuales han introducido e integrado tecnologías disruptivas en sectores estratégicos para el desarrollo de sus territorios y el bienestar de la población correspondiente. Sin embargo, la adopción y producción de tecnología digital de vanguardia ha sido desigual según la capacidad instalada de cada nación. Un ejemplo ilustrativo de las diferencias es que: “El uso del 75% de los robots industriales se localiza en cinco países: China, Estados Unidos, Corea, Japón y Alemania, los que, al mismo tiempo, resultan los principales productores de la tecnología” (Basco, Beliz, Coatz y Garnero, 2018, p. 18).

En contraste, el Gobierno de México, durante el período 2012-2018, reconoció que este país se encuentra en la última posición en digitalización entre los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), y en la quinta posición en América Latina (Gobierno de la República, 2013, p. 9). A menudo, un gobernante demagógico admite un problema social y, en consecuencia, genera una política pública para su atención, cuando no es posible ocultarlo o porque sus efectos son graves e irreversibles.

México se insertó tarde a la sociedad del conocimiento debido a la carencia de políticas públicas efectivas para la inclusión digital, mientras otros países, no sólo del primer mundo, sino también homólogos, han invertido en investigación y en la capacitación de talento para ser competitivos en el mercado global (Casillas, Ramírez-Martinell, Carvajal y Valencia, 2016; Buitrago, 2013). El país de referencia carece de una cobertura universal en disponibilidad de computadoras, celulares inteligentes e *internet* (Casillas et al., 2016), mientras las naciones hegemónicas contienden por el liderazgo en la informatización y transformación digital de la producción (Basco et al., 2018). Por lo tanto, México es un espectador, consumidor y dependiente de la industria extranjera, debido a su conservadurismo en la política digital.

En el territorio mexicano, las entidades federativas presentan brechas digitales significativas. Casillas et al. (2016, p. 26) observaron fuertes contrastes entre las entidades más desarrolladas en sus economías y con mejores índices de desarrollo humano —Baja California, Nuevo León y Ciudad de México, por ejemplo— y las entidades con cuantiosa presencia de pueblos originarios, escaso desarrollo económico y fuerte marginalidad, como Chiapas, Oaxaca, Guerrero y Puebla. El modelo de desarrollo económico y tecnológico es centralista, es decir, tiene lugar una concentración de bienes y servicios digitales en el centro, donde convergen los flujos migratorios y el capital se acumula. Entonces, las periferias son marginadas debido a la falta de un mercado rentable.

Si un país no produce tecnologías disruptivas, cuyo potencial económico y social es incuestionable (Buitrago, 2013), tiene que comprarlas a la industria extranjera. A fin de revertir la dependencia y el conservadurismo con respecto a la tecnología, la educación formal debe ser fortalecida por el Estado. La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) afirma que la educación es un instrumento fundamental del desarrollo

económico y social porque proporciona conocimientos, habilidades y actitudes a las personas para ser competitivas en actividades productivas que son dinámicas (Sunkel, Trucco y Espejo, 2014).

Las escuelas sufren los efectos de las brechas digitales en el territorio de confinamiento. Por ejemplo, en México, el sistema de educación pública es el principal y el más consolidado; sin embargo, la dependencia del presupuesto se vuelve tal que las instituciones respectivas no podrían mantener su operación sin el financiamiento del gobierno. De cierta manera, existe una incapacidad institucional para producir suficientes recursos autogenerados. A pesar de esta circunstancia, el país hizo un avance decisivo en la formalización de la política de TIC en el sector educativo con respecto a los países latinoamericanos (Sunkel et al., 2014). Desde luego, el compromiso escrito no garantiza el hecho social; y menos en un país caracterizado por la corrupción y la simulación de sus autoridades.

En la Estrategia Digital Nacional, Enrique Peña, durante su mandato presidencial, prometió: “integrar las TIC al proceso educativo, tanto en la gestión educativa como en los procesos de enseñanza-aprendizaje, así como en los de formación de los docentes y de difusión y preservación de la cultura y el arte” (Gobierno de la República, 2013, p. 16). Ni siquiera logró la cobertura de conectividad en todo el territorio de México (Casillas et al., 2016). Los estudiantes mexicanos, y en general los latinoamericanos, tenían su conexión a *internet* en lugares que no son sus hogares; y las escuelas fueron uno de los principales puntos de acceso a redes de datos y equipos (Sunkel et al., 2014).

Uno de los objetivos regionales fue proporcionar conectividad al 70% de los centros educativos públicos latinoamericanos (Sunkel et al., 2014). Aunque la cifra es imprecisa, al menos sugiere el tamaño de la enmienda. Desde la primera década del siglo XXI, ha habido iniciativas concretas para equipar y crear instalaciones destinadas a la formación de competencias informáticas e informacionales en las escuelas mexicanas, cuyo progreso es notorio pero insuficiente (Sunkel et al., 2014). Uno de los casos más emblemáticos ha sido “Enciclomedia”, un recurso didáctico que combinaba una enciclopedia digital y archivos multimedia. Su implementación ha sido un logro en sí mismo, sin embargo, sus resultados generan controversia.

Según Navarro (2011), con Enciclomedia: “el gobierno mexicano ejecutó la introducción masiva de Pizarrones Digitales Interactivos en los salones de quinto y sexto grados de primaria en 2004” (p. 705). Algunos creen que este recurso didáctico contribuyó al logro académico; mientras que los tomadores de decisiones del gobierno foxista no aprobaron los recursos para su continuidad porque, según su perspectiva, era inefectivo, elitista y exclusivo (Navarro, 2011). Ambas posturas se sustentaban de evidencia empírica: el aprendizaje es una actividad del sujeto que ocurre por el medio o a pesar del medio; y, también es cierto que un recurso informático es elitista cuando hay escuelas sin electricidad.

La sociedad mexicana es clasista y desigual. Una obligación gubernamental histórica e incumplida ha sido garantizar el acceso equitativo de los diferentes sectores de la población a las oportunidades educativas (Sunkel et al., 2014). Entre todas las minorías oprimidas, los pueblos originarios han sido intensamente marginados del Sistema Educativo Nacional y, a la vez, han sido protagonistas del circuito de educación precaria (Casillas, Ortega y Ortiz, 2015). Los estudiantes de pueblos originarios tienen dificultades para ingresar a los espacios educativos y, cuando esto ocurre, solo logran acceder a establecimientos que incumplen estándares de calidad (Casillas, Ortega y Ortiz, 2015).

En las Instituciones de Educación Superior (IES), la presencia del estudiante de pueblos originarios es extraordinaria. Debido a que este agente social ha superado la exclusión de niveles educativos anteriores, pobreza extrema, confinamiento local, castellanización, estigmatización cultural y discriminación racial. Hasta 2015, no se sabía con certeza cuántos había en la matrícula escolar, ni había información confiable sobre su origen étnico o sus experiencias escolares; permanecieron invisibles en los establecimientos de formación profesional de México (Casillas y Ortiz, 2015).

La Constitución de 1917 estableció que toda persona tiene derecho a recibir educación (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 1917). Así, la democratización de la educación superior comenzó formalmente, pero la diversificación de matrícula estudiantil ocurrió hasta los años sesenta (Casillas, Chaín y Jácome, 2007). La infraestructura existente se concentró en las ciudades, porque ahí se asentaron las elites. Esto significa que no había la cantidad necesaria de escuelas en los territorios donde los pueblos originarios estaban marginados. La dispersión de los pueblos originarios a menudo produce

desplazamientos desde las periferias hacia el centro para mejorar su calidad de vida, ya sea a través del trabajo o la educación.

México es una república federal y soberana desde 1824 (Constitución de los Estados Unidos Mexicanos, 1824). Sin embargo, a los gobernantes les tomó alrededor de dos siglos implementar una política pública para la creación de espacios de educación superior en el territorio de los pueblos originarios. Durante la primera década del siglo XXI, en pleno inicio del milenio, se fundaron las universidades interculturales, cuya razón de ser es formar capital humano de pueblos originarios, de manera preferencial, para el desarrollo de sus regiones (Mateos, y Dietz, 2016). Hasta 2012, estuvieron operando doce universidades interculturales en la misma cantidad de estados de la República Mexicana: Sinaloa, Estado de México, Chiapas, Veracruz, Tabasco, Puebla, Guerrero, Nayarit, Michoacán, Quintana Roo, San Luis Potosí e Hidalgo (Mateos, 2015).

Las universidades interculturales han despertado el interés de investigadores en estudios sobre interculturalidad o indigenismos u otras líneas. Sin embargo, siguen siendo una incógnita porque son entidades complejas debido a la convergencia de diferentes grupos étnicos, con sus invaluable e inescrutables repertorios culturales. Aunque comparten características e intenciones, son diferentes entre sí.

El estudiante de pueblos originarios de educación superior es un agente social desconocido en instituciones convencionales porque es invisible, por voluntad o por víctima, pero tiene una situación preferencial, por primera vez, en Instituciones Interculturales de Educación Superior (IIES) emergentes (Mato, 2009; Mateos y Dietz, 2016). Su estudio contribuye al conocimiento de las universidades interculturales de manera indirecta. El orden de prioridad y el foco de atención son importantes en la investigación, ya que este tipo de universidad se diseñó desde una concepción externa al contexto y a la cosmovisión de sus beneficiarios.

Si bien el gobierno, su fundador, recurrió, en el mejor de los casos, a especialistas de reputación indiscutible y personas ilustradas de pueblos originarios para diseñar e implementar el modelo educativo intercultural (Schmelkes, 2008), existe una especie de incompatibilidad con la cultura nativa. Este choque cultural puede ilustrarse con un ejemplo: el mexicano que emigra a los Estados Unidos y regresa al país sigue siendo el mismo y,

también, es otro. La escuela convencional fue una puerta abierta a mundos culturales ajenos a los pueblos originarios, los nativos sufrieron aculturación en sus aulas. La escuela funcionó como un aparato ideológico del estado subordinado a la clase de potentados.

En la colonia, la educación era el medio para civilizar al salvaje o convertir al animal en una persona (Tanck de Estrada, 1989). El currículo fue diseñado por la clase dominante de acuerdo con su idioma y religión. Durante el régimen de Díaz (Staples, 2010), los planes de estudio se impregnaron del conocimiento enciclopédico y científico de las corrientes de pensamiento europeo. La constante es que el conocimiento ancestral de los pueblos originarios fue infravalorado y reemplazado; primero, por el escolasticismo y, más tarde, por el científicismo. Desde entonces y quizás hasta ahora, el Sistema Educativo Nacional no perdió su herencia colonial y su influencia científica, incluso si se trata de la educación indígena.

Las historias de estudiantes de pueblos originarios son dramáticas con respecto a la discriminación motivada por la raza y la lengua materna en la escuela. De la etnia totonaca, Sofía dijo que su hermana trató de entablar una relación de amistad con sus compañeros de la primaria. Sin embargo, los compañeros aludidos no querían hacerse amigos de ella y, por lo tanto, decidieron golpearla. Sofía decidió actuar para defender a su familiar, pero la maestra a cargo del aula la castigó con un jalón violento de cabello y de orejas: “le dije watatsukulh taratlawa chu lan tamaxkilh (es que ellos comenzaron a pegarle) y ella me contestó: ‘encima de eso todavía te atreves a rezongarme y a decirme de groserías, siéntate y vete al rincón’” (Pérez, 2012, p. 130).

Sofía, también, sufrió acoso escolar no sólo de sus compañeros y profesores, sino del personal de mando. La intolerancia ante la diversidad puede ser mortal: “me empujaron al pozo (...) porque (...) había una culebrota y de suerte no caí encima de ella y mis compañeras huyeron, yo salí (...), desde entonces, yo ya no confío en nadie y menos que fuera un compañero” (Pérez, 2012, p. 130). Y continúa:

El año lo reprobé y todavía recuerdo las palabras de la maestra y del director de la primaria “su hija es una burra, tonta que no sabe nada yo no sé cómo

se le ocurrió inscribirla a esta escuela si son unos indios y nacos”, mi mamá sólo respondió: “yo sólo vengo por los papeles de mis hijos” (mi dos hermanas y un hermano), entonces el director aventó los papeles de nosotros y dijo: “ahí están levántelos”, mi mamá levantó los papeles y sólo dijo: “más burros son ustedes”, mi mamá apenas comenzaba a aprender el español y no por gusto sino por necesidad. (Pérez, 2012, p. 130).

Las universidades interculturales fueron diseñadas para empoderar al estudiante de pueblos originarios; y esta intención mejora sustancialmente la experiencia de la población objetivo (Mato, 2009; Dietz y Mateos, 2011). Sin embargo, el modelo educativo intercultural redactado es superado por la complejidad de la realidad, ya que hay estigmatización y una concepción de la supremacía racial entre los mismos pueblos originarios. Los estudiantes que descienden de civilizaciones prehispánicas sufren por igual en escuelas convencionales, pero canalizan sus emociones de manera diferente: en algunos existe el deseo de adaptarse a la cultura hegemónica a través de la educación formal y en otros el deseo de aprovechar su formación universitaria para reivindicar y fortalecer sus culturales (Pérez, 2012). Entre estas posturas extremas, hay matices.

Las versiones del estudiantado acerca de su experiencia en universidades interculturales muestran, con excepciones, que reproducen un modelo educativo conservador (monolingüe, monocultural) en lugar de innovador (multilingüe e intercultural): “Cuando entré contábamos con un sólo maestro que era hablante de totonaco (...). Me siento (...) triste y decepcionada, puesto que en la universidad casi no se habla el totonaco y aunque algunos compañeros lo saben hablar, niegan conocerlo” (Pérez, 2012, pp. 131,132). De la misma manera, hay perspectivas opuestas: “La convivencia era fantástica ante tanta diversidad de pronunciación sobre un mismo conocimiento y comprensión del entorno. Al mismo tiempo adquirimos las formas básicas de la sintaxis, gramática y alfabeto de la lengua” (Meza, 2012, p. 143). Las universidades interculturales son una opción educativa para los pueblos originarios en sus territorios, por eso son valiosas en sí mismas.

Las universidades interculturales comenzaron su operación con profesores de las ciudades, a pesar de la intención de contratar capital humano capacitado de la región, pero no había personas que cumplieran con los requisitos de ingreso. Las escasas oportunidades de empleo para la docencia y las ventajas contractuales de trabajar para una institución gubernamental llevaron a la migración de jóvenes maestros o maestros adultos de la esfera privada a las regiones indígenas en lugar de a las ciudades. Sin embargo, la realidad institucional no siempre satisface las expectativas. Por ejemplo, a principios de 2019, durante una segunda visita a la UIEP, tres de los maestros que apoyaron esta investigación se habían ido. Uno de ellos dijo: “ganamos poco y trabajamos mucho. La solución para evitar la rotación del maestro es simple; que mejoren el salario y que no nos involucren en actividades institucionales que no nos conciernen o que no nos pagan”. Asimismo, se puede especular sobre una segunda etapa de las universidades interculturales, una donde sus egresados son miembros del personal docente o están en otros puestos. Este evento en transición, ya es un hecho incipiente en ciertos casos.

Las universidades interculturales emergen en la era cibernética y, como cualquier institución educativa, si no innovan en la formación de talentos para el trabajo y la sociedad contemporánea, se vuelven obsoletas o incumplen su responsabilidad social. Cobo (2016) indica que la innovación educativa con tecnología digital requiere de triangular el contenido (currículo), contenedor (medio) y contexto (lugar y tiempo). La premisa de que el estudiante de educación superior puede revolucionar su aprendizaje a través de la incorporación de los dispositivos digitales, deja de lado el contexto y contenido. El universitario, o su homólogo, es estudiante y joven a la vez, por lo tanto, tiene intereses extracurriculares. Para que un programa de equipamiento escolar cumpla su función didáctica por encima de las prácticas de ocio, debe ir acompañado de un programa de concientización sobre alfabetización y ciudadanía digital. En conclusión, la provisión de equipamiento tecnológico no resuelve el rezago educativo de los pueblos originarios, cuando no se conjuga con el modelo educativo intercultural y las características contextuales.

La digitalización de las universidades interculturales y la capacitación tecnológica de los estudiantes de pueblos originarios deben ocurrir para corresponder con la globalización y tecnologización del planeta, y porque los países líderes trazan esa ruta de desarrollo económico y social para sí mismos. Las instituciones educativas de vanguardia, a fin de

evitar la desconexión con el sistema global y digital, tienden a hacer actualizaciones en el contenido educativo, así como a adquirir o producir innovaciones en los medios de aprendizaje. Se estima que “anualmente en el mundo se gastan 5 billones de dólares en el mercado de tecnología y educación” (Cobo, 2016, p. 49). Desde luego, para algunos, la tecnología educativa es un negocio rentable y para otros es un medio viable de cumplimiento de objetivos.

Los medios tecnológicos deben subordinarse a los fines educativos. Si bien el aprendizaje puede prescindir de la tecnología, sin su intermediación, el espectro de posibilidades sufre restricciones significativas para cumplir los objetivos en el menor tiempo y con la mayor eficiencia (Cobo, 2016). Por otro lado, el contenido educativo exige otro tipo de acciones inmediatas o, a corto plazo, de conformidad con la formación profesional del siglo XXI (Pirela y Peña, 2005). De la enorme lista de competencias básicas, generales y transversales que existen (Scott, 2015), se presta atención a dos relacionados con el tema de la tesis: alfabetización tecnológica y gestión de la diversidad.

La alfabetización tecnológica es importante porque facilita la adquisición y el fortalecimiento de otras competencias para sobresalir en la vida social y laboral, pero con autonomía en el aprendizaje y sin límites espaciales o temporales. Tal efecto multiplicador surge de saber acceder a la información, evaluarla y utilizarla de manera creativa en la resolución de problemas o la obtención de bienes materiales o simbólicos (Scott, 2015). Desde su fundación, las universidades han monopolizado el conocimiento científico, humanístico y tecnológico (Clark, 1991), cuyo modelo educativo fue llamado tradicional debido a su persistencia en el tiempo: el profesor enseña, el estudiante aprende, el libro es el contenido y las aulas donde ocurre la situación. Por lo tanto, la tecnología digital produce una disrupción en la educación, porque brinda oportunidades de aprendizaje independientes de la enseñanza tradicional.

Gestionar la diversidad implica respetar y empoderar las diferencias culturales y colaborar con personas de un amplio abanico de orígenes sociales y culturales (Scott, 2015). Se trata de establecer relaciones creativas para la consecución de un fin. Si se considera que los desplazamientos humanos se han intensificado en las últimas décadas, la inteligencia emocional no es un atributo menor del profesional. La estructura social actual es reticular,

es decir, recompensa la capacidad de construir relaciones interpersonales estratégicas. Los espacios locales, como las universidades interculturales, también son un punto de encuentro para diversas culturas étnicas y sus variantes. Por supuesto, el desarrollo comunitario se maximiza con la cooperación interétnica.

La alfabetización tecnológica y la gestión de la diversidad corresponden a dos categorías de competencias: aprender a hacer y aprender a ser. De algún modo, el ser humano tiene características, por ejemplo, libre albedrío y emociones, que los robots y la inteligencia artificial no suplen. Por ello, todavía es parte del sistema productivo de la cuarta revolución industrial (Schwab, 2016; Secretaría de Estrategias Industriales, 2017), cuya base es la interacción máquina-máquina, minimizando u omitiendo la participación humana en operaciones técnicas o manuales, principalmente. Las instituciones educativas tienen la responsabilidad de formar talentos competentes para el mercado laboral, pero es un fin menor ante la función noble de formar un ser humano integral y libre.

Se dijo que la educación formal es una puerta abierta a mundos culturales ajenos a los pueblos originarios y, sin lugar a dudas, la tecnología digital de vanguardia es otra puerta que extiende la realidad objetiva de los pueblos originarios. Sandoval-Forero (2013, p. 257) afirma “los indígenas han venido planteando, en diferentes eventos internacionales, la necesidad de poseer su propio territorio en el ciberespacio mediante el uso de las nuevas tecnologías, mismas que les ayudarían a potencializar acciones democráticas”.

Brecha digital en la UIEP: problema inadvertido

Existe una ausencia de posiciones críticas para valorar el efecto del fenómeno tecnológico en las universidades interculturales y sus agentes, de hecho, la temática de las TIC no figura en la agenda de investigación en el campo de la educación intercultural a pesar de que es un hecho educativo ineludible de la realidad social, presente en la infraestructura material y formalizado superficialmente en los documentos estratégicos de dichas universidades.

Desde una perspectiva crítica, las TIC operan como instrumentos camuflados de dominación cultural. Al ser de manufactura capitalista, dichas tecnologías tienen implícita una ideología de mercado que favorece más a las “tendencias” globales que a las

“necesidades” locales. Estos objetos tecnológicos están asociados con un estilo de clase que diferencia a los agentes sociales con base en el prestigio de las marcas comerciales de sus dispositivos. En entornos que tienen un limitado acceso a las TIC, la dominación cultural no desaparece, sino que opera con una lógica diferente. Así lo permite observar las nociones de capital tecnológico y habitus digital en el campo escolar.

En síntesis, dicho problema consiste en desmontar que, la escuela sigue contribuyendo a reproducir la desigualdad social en lugar de erradicarla, porque al no tener diagnósticos precisos sobre el dominio de las TIC por parte de los estudiantes, la política digital consecuente se limita a un equipamiento de espacios educativos que no necesariamente responde a las circunstancias y necesidades derivadas de la revolución tecnológica en curso (Guzmán y López, 2016). La falta de un estado de conocimiento en torno al tema de las TIC, cuando las acciones de digitalización han sido implementadas, tiene como repercusión un inapropiado uso de los recursos económicos destinados para este fin y, peor aún, una improvisada formación informática. A pesar de la década que ha pasado, las universidades interculturales desconocen la dimensión de las brechas digitales de su población estudiantil e ignoran las causas de su origen, por tanto, resulta relevante investigar sobre el capital tecnológico y habitus digital debido a que aportan información sobre ambas cuestiones. Al respecto existen diversas incertidumbres que han dado pauta a las siguientes preguntas:

¿Capital tecnológico y habitus digital? Preguntas centrales sobre la comunidad estudiantil

1. ¿Cómo es el capital tecnológico y habitus digital de los estudiantes en la UIEP?
 - 1.1 ¿Cuál es el conocimiento, uso e intencionalidad en torno a las TIC del estudiante en la UIEP?
 - 1.2 ¿Cuáles son los esquemas de percepción, pensamiento y acción sobre la cultura digital que han incorporado los estudiantes de la UIEP a lo largo de su trayectoria social y escolar?
 - 1.3 ¿Qué efectos tiene el fenómeno tecnológico en la UIEP y en la estructura interna de los estudiantes?

Capital tecnológico y habitus digital de estudiantes bajo escrutinio

General:

1. Investigar el capital tecnológico y el habitus digital de los estudiantes en la UIEP

Particulares:

- 1.1 Examinar el conocimiento, uso e intencionalidad en torno a las TIC del estudiante en la UIEP
- 1.2 Analizar los esquemas de percepción, pensamiento y acción sobre la cultura digital que han incorporado los estudiantes a lo largo de su trayectoria social y escolar
- 1.3 Explicar los efectos del fenómeno tecnológico en la UIEP y en la estructura interna de los estudiantes

Digitalización asimétrica produce brechas digitales

Los estudiantes de la UIEP tienen un volumen insuficiente de capital tecnológico porque carecen de recursos para la adquisición de objetos tecnológicos de vanguardia o el acceso a la cultura digital y, al mismo tiempo, han incorporado un habitus digital incipiente con un sentido capitalista de alienación. En otras palabras, los estudiantes de pueblos originarios experimentan una marginación cultural y económica causada por la digitalización asimétrica e inequitativa de las estructuras sociales contemporáneas.

Tres estados de conocimiento, una sola investigación

Esta investigación es conveniente porque de manera simultánea contribuye a tres estados de conocimiento:

1. Estudiantes de pueblos originarios en las IES mexicanas. De Garay (2001) afirmó que los estudiantes universitarios u homólogos eran actores desconocidos. La diversidad es un factor que las autoridades no toman en cuenta para el diseño e

implantación de políticas educativas nacionales e institucionales, razón por la cual no logran los resultados esperados. Su investigación demostró que la comunidad estudiantil es heterogénea, cuando se creía que todos los estudiantes son iguales en términos socioeconómicos. Durante dos décadas o más, la presencia de estudiantes de pueblos indígenas ha sido ignorada por los tomadores de decisiones y, a su vez, este sector ha optado por volverse invisible para evitar la discriminación racial en las IES (2012). Se estima que el 1% de los integrantes de los pueblos originarios ingresa a la educación superior (Mateos y Dietz, 2016), por lo tanto, es razonable que la investigación sobre este agente social haya comenzado alrededor de 2015 (Casillas y Ortiz, 2015), con los antecedentes respectivos, porque en la sociología positivista sólo se estudia lo que existe o se puede observar.

2. Universidades interculturales en México. Entre las IIES, las universidades interculturales mexicanas son *sui generis* porque las auspicia el gobierno federal y estatal, una diferencia con respecto a las experiencias latinoamericanas cuyos creadores suelen ser sus beneficiarios directos u órdenes religiosas (Mato, 2008, 2009). La más antigua fue fundada en 2003, hace menos de dos décadas (Mato, 2018). Un breve período tomando en cuenta que la universidad tuvo su origen durante la Edad Media (Le Goff, 1990). En otras palabras, su estudio, por un lado, es de interés público en materia de rendición de cuentas ante la sociedad mexicana y ayuda a divulgar su existencia más allá de los involucrados y especialistas; y, por otro lado, permite conocer una cultura institucional en formación, una oportunidad única.
3. Estudiantes de educación superior de pueblos originarios en la cultura digital. La digitalización y el reconocimiento de la diversidad étnica se han intensificado en las últimas décadas. Por ejemplo, la *web* social o *web* 2.0 (Pérez, 2011) y las universidades interculturales surgieron en paralelo durante el primer lustro del siglo XXI (Mato, 2018). Sin embargo, las TIC en la educación y la educación intercultural a menudo se analizan por separado. Al estudiar las TIC en la educación superior, el objeto suele ser la disponibilidad de equipos y/o sus efectos en el aprendizaje, es decir, rara vez son estudios sociológicos centrados en la cultura digital. En contraste, los estudios interculturales se centran en la cultura étnica desde la antropología o la

etnografía, sin considerar la cultura digital desde la investigación cuantitativa. En ambos casos hay excepciones.

Se pretende que el conocimiento generado por esta investigación sea un aporte para diseñar una estrategia digital institucional en consonancia con la diversidad étnica y el modelo educativo intercultural. En el trabajo de campo, se encontró que se requiere la generación de una política de TIC; porque se ignoran los riesgos inherentes al contacto entre la cultura digital y la sabiduría ancestral. Cuando no hay una planificación estratégica, los recursos materiales e inmateriales generalmente no se utilizan de manera óptima, por el contrario, se desperdician.

Articulación del capital tecnológico y habitus digital en primicia

Esta investigación aplica un modelo teórico innovador, desde una perspectiva sociológica, para el estudio de la cultura digital de agentes insertos en diversos campos sociales. Casillas y Ramírez (2019) propusieron el capital tecnológico como una renovación del capital cultura e hicieron una propuesta para observar el habitus digital, en 2014 y 2018, respectivamente. Dos años cercanos al presente. Siendo así, esta tesis es pionera en articular ambos conceptos con el fin de analizar la convergencia entre saberes ancestrales y digitales. Tal modelo no se tomó tal cual con respecto a la dimensión metodológica; para observar el habitus digital, se diseñaron técnicas de recolección de información a través del lenguaje iconográfico y las metáforas lingüísticas, ya que el agente social de pueblos originarios carece de experiencias tecnológicas y, por lo tanto, tiene un discurso incipiente sobre el tema de las TIC. Desde luego, la marginación económica y social de sus territorios afecta la percepción y el sentido práctico (Bourdieu, 2007) que tienen del fenómeno tecnológico.

Dos tendencias educativas

En el campo educativo, la interculturalidad y la digitalización son tendencias que emergen de dos coyunturas sistémicas características del siglo XX: la globalización y la sociedad del conocimiento (Bravo, 2009). Los discursos económicos y políticos de las últimas tres décadas, dichas nociones, generalmente, tienen definiciones economicistas que simplifican

sus posibilidades sociales, culturales y educativas (Olivé, 2009). Desde esta perspectiva, la ciencia y la tecnología se colocan por encima de la sabiduría ancestral, que aportan las denominadas “poblaciones indígenas”, en los proyectos nacionales de desarrollo y en las agendas de modernización del gobierno.

La noción de interculturalidad describe hechos sociales que han estado presentes en la historia antes de su conceptualización; ha tomado notoriedad debido al cambio cuantitativo de la población, que creció de forma exponencial después de las dos guerras mundiales (Aracil, Oliver y Segura, 1998). Los efectos de la guerra y posguerra motivaron el diseño de políticas de paz y respeto a las diversas culturas en todo el mundo o, al menos, en las naciones afiliadas a organizaciones de gobernanza mundial (Castaño, 2013). A la par, surgieron propuestas de transformaciones sociales centradas en el capital humano, con la intención de oponer resistencia a las políticas internacionales diseñadas para fortalecer los sistemas globales de finanzas y comercio a costa de la explotación desmedida del hombre y la naturaleza.

Por sí misma, la digitalización consiste en una coyuntura relacionada con los efectos de un sistema articulado por dispositivos computarizados, *internet*, *web*, programas informáticos y otras tecnologías en vanguardia (Secretaría de Estrategias Industriales, 2017). Este conjunto de innovaciones pudo ser posible después de la revolución tecnológica de los años cuarenta, que tuvo como causa la invención de la computadora y la *internet* en Estados Unidos de América y el desarrollo de la *web* en Inglaterra. En su origen, los productos y servicios digitales eran de uso exclusivo del ejército, las universidades y los gobiernos, no obstante, con el paso del tiempo, se convirtieron en mercancías que se comercializaron de forma masiva en la sociedad (Ceruzzi, 2018).

Interculturalidad (Alavez, 2014) y digitalización (Ceruzzi, 2018) son promesas del milenio, que fueron concebidas hace más de 30 años. Se posicionaron en la segunda mitad del siglo XX, sin embargo, rara vez se asocian. El estado de conocimiento en la materia denota una producción académica y científica con acervos bibliográficos sustancialmente diferentes.

Convergencia entre la digitalización y la interculturalidad

Este documento es un punto de convergencia para ambas tendencias en un recorrido de ocho capítulos, que se describen a continuación:

1. Huellas indelebles en la educación indígena. Se proporciona información sobre los fines de la educación "indígena" en diferentes períodos de México. Hay una verdad histórica: durante más de 500 años no ha habido un proyecto educativo que empodere a los pueblos originarios, sino que, por el contrario, ha servido a los regímenes extranjeros y nacionales para imponer una sola lengua, el español; una religión, la católica; una sola ocupación, la servidumbre calificada (Mateos, 2015; Tanck de Estrada, 1989).
2. La educación decolonial o la epistemología revitalizada. Tal segmento del texto da a conocer algunas de las perspectivas teóricas que argumentan la legitimidad del conocimiento tradicional, o sabiduría ancestral, para implementar modelos alternativos y viables de desarrollo social y económico dirigido a sectores marginales. Las epistemologías del sur se oponen a la idea de la supremacía del conocimiento científico sobre la sabiduría heredada de las civilizaciones prehispánicas y, por eso, consideran el valor inestimable del diálogo de saberes a través de la convergencia cultural.
3. Los protagonistas del circuito de educación precaria. Este apartado muestra que los estudiantes de pueblos originarios a menudo son miembros de instituciones educativas públicas, desde el nivel inicial hasta el nivel superior, que apenas tienen las condiciones mínimas para su operación, aunque es peor cuando carecen de oportunidades educativas.
4. Digitalización en pueblos originarios de México. Aquí hay una discusión que consta de dos posiciones: una crítica, la cual pretende argumentar el supuesto teórico de que las TIC son instrumentos con el potencial de dominación cultural en contextos rurales. Así, las denominadas poblaciones indígenas han incorporado los objetos digitales con un sentido de alienación ideológica y económica que dimana del sistema capitalista. La segunda postura se define como proactiva, la cual muestra la existencia de prácticas liberadoras a través de la solidaridad digital entre los marginados de la sociedad del conocimiento.

5. Educación, un objeto de estudio interdisciplinario. Si bien la digitalización produce desigualdades sociales en el ámbito económico, pueden ser más peligrosos y menos advertidos sus efectos en la cultura. De ahí que, la medición del capital tecnológico es apropiada, pues cuantifica el tamaño de la brecha digital en tres aspectos: primero, disponibilidad de objetos tecnológicos; segundo, alfabetización digital; y, tercero, Grado de Apropiación Tecnológica. Asimismo, la observación del habitus digital ayuda a profundizar en el origen de dicha marginación debido a que visibiliza el conjunto de prácticas, representaciones y gustos vinculados a la cultura digital que los agentes sociales han incorporado en sus trayectorias escolares, sociales y familiares. Ambos conceptos surgen de un modelo pragmático para hacer investigación educativa.

6. Metodología basada en la sociología positivista. Esta parte del documento contiene una narrativa sobre la inserción en el campo según un plan metodológico de dos fases. En la fase cuantitativa, el cuestionario "Percepción y uso de las TIC" se aplicó a 278 estudiantes de seis pueblos originarios y algunos mestizos mediante la participación voluntaria. Por otro lado, en la fase cualitativa, 84 estudiantes formaron parte de la aplicación de cinco técnicas para recolectar datos auditivos, textuales y visuales con el fin de observar el habitus digital.

7. Capital tecnológico de los estudiantes en la UIEP. Se revela el volumen de capital tecnológico de los 278 estudiantes que respondieron el cuestionario "Percepción y uso de las TIC". Aunque la disponibilidad de infraestructura tecnológica es precaria en sus lugares de origen, tienden a consumir productos y servicios digitales cuando tienen posibilidades, ya que su afinidad tecnológica es alta en la mayoría de los casos. Su principal punto de acceso al ciberespacio es la universidad de afiliación, pues cuenta con recursos tecnológicos y una cobertura de *internet* que no tiene paralelo en la zona. Presentan una incipiente "alfabetización tecnológica" y "Grado de apropiación tecnológica", por esta razón subutilizan los recursos institucionales a su disposición. Sin embargo, lo que saben es reconocido en sus comunidades y familias, cuyos miembros sobrellevan una escolaridad mínima o nula.

8. Habitus digital de los estudiantes en la UIEP. Cuando su capital tecnológico es limitado, el agente social evita hablar sobre las razones que dieron origen a tal condición porque su experiencia con la cultura digital es escasa; o porque se da cuenta de su vulnerabilidad económica y, por una razón u otra, se siente avergonzado o incómodo. Este comportamiento se observó en 13 estudiantes entrevistados sobre estos temas; por lo tanto, para evitar ejercer violencia simbólica, el contenido de las entrevistas pasó de la cultura digital a las culturas originarias, lo que fue oportuno para apreciar el valioso legado ancestral en cuestión. Se aplicaron cinco técnicas a 84 estudiantes, incluidas las entrevistas aludidas, para expresar con imágenes y metáforas lo que no decían con palabras. La evidencia recopilada muestra una inminente invasión cultural orquestada por corporaciones transnacionales dedicadas a la innovación tecnológica, cuyo efecto es un posible colonialismo tecnológico.

Desde una lógica dialéctica, la educación y las tecnologías de vanguardia son instrumentos ideológicos, uno del Estado y otro de la industria capitalista, utilizados para perpetuar las estructuras sociales dominantes, cuyo efecto es la desigualdad social en todas sus formas posibles. En particular, se generan y acentúan las siguientes brechas: entre la clase política y ciudadanos; entre pobres y ricos; entre alfabetizados y analfabetos en el campo de la educación digital; entre pueblos originarios y el resto de la población nacional de México.

Al mismo tiempo y en sentido contrario, la escuela y las TIC son medios para extender la realidad objetiva de los pueblos originarios de México, que los liberan del confinamiento local a través de objetos culturales, cuyas aplicaciones les permiten desarrollar capacidades comunicativas y cognitivas que sirven para obtener beneficios materiales y simbólicos en espacios locales y globales.

Si la escuela y la tecnología son medios, entonces su estudio permite crear conciencia respecto a sus fines; para advertir sobre sus riesgos y aprovechar su potencial. Hoy, los pueblos originarios presentan niveles nulos o mínimos de escolaridad y alfabetización tecnológica, es decir, sufren una doble discriminación que los coloca en una condición vulnerable con respecto a otros sectores de la población en México (Guzmán, 2017). Brindar educación y servicios de telecomunicaciones es una obligación estatal en un

régimen democrático. Por lo tanto, la investigación educativa que aborda las políticas de educación y digitalización tiene una dimensión social, como en este caso.

CAPÍTULO 1. HUELLAS INDELEBLES EN LA EDUCACIÓN INDÍGENA

-¿"Dices que el gobierno nos ayudará, profesor?

¿Tú no conoces al gobierno?

"Les dije que sí.

"También nosotros lo conocemos. Da esa casualidad. De lo que no sabemos nada es de la madre de gobierno.

"Yo les dije que era la Patria. Ellos movieron la cabeza diciendo que no. Y se rieron. Fue la única vez que he visto reír a la gente de Luvina. Pelaron los dientes molenques y me dijeron que no, que el gobierno no tenía madre.

(Rulfo, 1983, p. 122)

La educación es un reflejo de los sistemas ideológicos, y viceversa (Guzmán y López, 2016). Por lo tanto, podemos decir que hubo un tipo de educación en la época prehispánica, colonial e independiente, de manera tripartita, y diversas manifestaciones del fenómeno educativo desde una visión multidimensional. En esta lógica, la escolarización o la institucionalización de la educación es una prueba fáctica de la influencia de Europa en las civilizaciones de Mesoamérica, sin embargo, el sistema educativo es una invención moderna en México —si se toma como referencia la creación de la Secretaría de Educación Pública en 1921 (Galván, 2016) —, que se diseña y opera con una cosmovisión extranjera o ajena a sus beneficiarios desde su fundación y hasta la actualidad.

En el pasado de México, la educación ha tenido diversos fines según la coyuntura histórica y los agentes sociales involucrados. Es por ello que se abordará la educación para los denominados pueblos originarios como instrumentos ideológicos en los procesos civilizatorios de esta nación, en vez de hacer un relato sobre la “educación indígena”, porque esa historia ya ha sido contada por especialistas en la materia (Escalante, 2008, 2010; García, 2008; Loyo y Staples, 2010; Staples, 2010; Tanck de Estrada, 1989, 2010) y porque su complejidad trasciende los objetivos de esta investigación. En seguida, habrá que empezar con declarar que se entiende por “educación” e “indígena”, porque ambos conceptos son polisémicos.

Cuando se trata de conceptos polisémicos, es mejor comenzar con certezas. La educación es un fenómeno social, sin lugar a dudas. Que ha sido fragmentado en tres dimensiones: formal, no formal e informal (Soto y Espido, 1999). La educación formal sólo puede existir

en los Estados-Nación. Antes no. Requiere un sistema de gobierno que tenga un organismo público para legitimar las instituciones educativas y sus títulos en ciclos limitados. La educación no formal es similar a la educación formal, se caracteriza por un currículo gradual, no obstante, sus espacios y títulos carecen del reconocimiento oficial. La educación informal es toda situación educativa que experimentan las personas, sin mediación e intenciones escolares (Luján, 2010).

Otra certeza es que el "indígena" es una persona. Aunque, no todas las personas son indígenas. La historia del concepto comenzó hace 500 años (Reyes, 2005), cuando marineros europeos llegaron a los territorios de la América actual, en busca de la India. Estos navegantes llamaron "indios" a los habitantes de los territorios "descubiertos". Las expediciones dieron lugar a intervenciones militares. Los conquistadores continuaron clasificando a los miembros de los pueblos vencidos como "indios" o "indígenas". En sus colonias, llamaron al "otro" indígena para establecer diferencias de raza y clase. Por tanto, indígena es igual a "descubierto", "vencido", "inferior" y "pobre".

Los conceptos de educación e indígena no son solo polisémicos, sino también dinámicos. La educación es un fenómeno. Mientras que los indígenas designan a un ser inferior desde la posición de una clase hegemónica. Estas definiciones no han perdido validez a pesar de la evolución de ambas nociones. Asimismo, crean puentes entre los "indígenas" y su educación. Si la educación es un fenómeno, ningún "indígena" escapa a sus efectos. La cuestión es ¿qué tipo de educación han tenido los pueblos "indígenas"? Las respuestas pueden ser diversas, por lo tanto, se ha decidido interpretar la educación "indígena" como un aparato ideológico del Estado (Althusser, 1988).

1.1 Una educación sin "indios"

No había "indios" e "indígenas" en las civilizaciones prehispánicas (Reyes, 2005; Escalante, 2008). Ambos términos son productos de la conquista y colonización españolas, es decir, son categorías coloniales para denostar a la clase oprimida en los territorios intervenidos. El Estado-Nación no existía, es decir, no había un México ni una España como ahora: una república democrática y una monarquía parlamentaria, respectivamente. En sus actuales territorios, se establecieron grupos humanos que contaban con genuinas formas de

organización y propias concepciones educativas, tanto de un lugar como del otro, que no pueden ser conceptualizadas a partir de los imaginarios del presente.

Los pueblos originarios tienen un legado cultural prehispánico, es decir, son testimonios vivientes de las civilizaciones que una vez ocuparon el territorio mexicano; cada pueblo con su repertorio cultural. La palabra "indígena" es, en sí misma, reduccionista, categórica e inapropiada para dialogar sobre la diversidad cultural en México. Además, sigue teniendo una connotación desfavorable en las sociedades mexicanas contemporáneas, que demuestra su herencia colonial. Los "indígenas" son los "otros" en tierra propia. Las poblaciones indígenas son objetos ornamentales de una sociedad que pretende ser moderna, y explota su pasado prehispánico para obtener beneficios económicos. En la sociedad del espectáculo (Debord, 1967), lo "indígena" tiene un valor "histórico", como una reliquia de un pasado tan intrincado y remoto, que causa admiración. Aunque es una visión contemplativa y compasiva desde la posición hegemónica.

Ante este hecho, es preferible reconocer que cuando se aborda la educación en tiempos prehispánicos, existen restricciones asociadas a la falta de evidencias para estudiar un pasado tan remoto (Escalante, 2010). Los indicios más antiguos de presencia humana en el actual territorio nacional datan del año 35 mil antes de Cristo (a. C.). La vida humana en México es tan antigua como en el mundo. Es decir, había grupos humanos dedicados a la recolección, la pesca y la caza alojados en cavernas entre los años 35 mil y 5 mil a. C (Escalante, 2008). Los vestigios de estas civilizaciones se han incorporado a la persona "indígena" y se han vuelto dinámicos en su cultura; como un legado que se renueva y preserva en el tiempo.

Del 2500 a 1200 a. C., las tribus formaron un sistema de aldeas de no más de ciento cincuenta personas, que constituían el 90% de los asentamientos en todas las regiones del México antiguo (Escalante, 2008). Durante este periodo, de forma progresiva, las aldeas conformaron villas de más de mil habitantes con una estructura social estratificadas en jerarquías militares y religiosas. Desde entonces, hay evidencias de ritos públicos, actividad comercial, manifestaciones artísticas y culturales distintivas que dan cuenta el desarrollo social de la época (Escalante, 2008). Este sistema social produce una educación con dos fines plenamente identificables: uno militar y el otro ceremonial.

Entre los años 1200 y 500 a. C., las villas no desaparecieron, sino que crecieron en las estructuras de los primeros reinos o señoríos de Mesoamérica, vinculados con la cultura “Olmeca” (Escalante, 2008). En este período de tiempo, la distinción de rango familiar se transformó en una división de clases. Además, surgió la especialización laboral de tiempo completo. Esto es comprensible porque algunas villas se desarrollaron como auténticas metrópolis urbanizadas con una intensa actividad agrícola, escultórica, comercial, militar y religiosa.

Por deducción, se puede decir que las prácticas culturales sofisticadas y especializadas exigen estrategias educativas explícitas y estructuradas. Por ejemplo, el arte, en sí mismo, requiere conceptos, materiales y técnicas que se construyen de forma progresiva y de una generación a otra. A las dos intenciones educativas mencionadas, se agrega la capacitación técnica para optimizar las actividades productivas, recreativas, expresivas, militares y ceremoniales de las poblaciones de esta época, que no tenían escuelas, pero sí disponían de una notoria educación en las artes y las ciencias.

Teotihuacán tuvo gran influencia en Mesoamérica (Escalante, 2008). No era una sociedad democrática, pero tampoco era una tiranía. Desde sus inicios su prosperidad fue generalizada, a pesar de la existencia de una clase noble en un sistema de clanes. Las viviendas de la clase urbana y la clase dirigente, tenían la misma o semejante calidad. En otras palabras, los nobles vivían como la clase trabajadora en el México antiguo; cuánto contraste, los ciudadanos que se convierten en dirigentes viven como reyes opulentos en el México actual. Se especula, que albergaba a dos grandes componentes étnicos: los “nahuas” y los “otomianos” (Escalante, 2008).

Las principales fuentes de conocimiento sobre el México precolombino “proviene de las obras escritas en el siglo XVI por los frailes evangelizadores y por los indígenas que colaboraban con ellos o redactaban sus propias crónicas” (Escalante, 2010, p. 13). Esos documentos tratan especialmente sobre las ciudades nahuas del valle de México, que tuvieron “escuelas” o espacios educativos destinados a los nobles (pipiltin en plural - pilli en singular) y la gente común (macehuallin en plural - macehualli en singular). Cabe añadir que son manuscritos próximos a la conquista, que expresan la última etapa del México antiguo (Escalante, 2008).

Había cuatro tipos de escuelas en las sociedades nahuas. 1) En la *Telpochcalli* o casa de jóvenes, se ofrecía adiestramiento militar, formación religiosa, dancística y para el trabajo público a la gente común. Por cierto, la educación militar tenía un alto prestigio social al grado de ser un medio para convertir a un gentil en noble. 2) En el *calmécac*, que significa "en la línea de la casa" o "en el linaje de la casa, se ofrecía una educación orientada a las actividades de dirigencia tales como estrategia militar, sacerdocio y gobierno, por ello, era exclusiva de los jóvenes nobles. 3) En la *cuicacalli* o casa del canto, se enseñaban danzas ceremoniales. 4) En la *ichpuchcalli*, o "casa de doncellas", puede decirse que fue una escuela para sacerdotisas. Los nahuas eran una sociedad patriarcal, por ello, su educación formal estaba dirigida a los hombres en condiciones de obligatoriedad, mientras las mujeres se dedicaban a labores domésticas y de crianza (Escalante, 2008, 2010).

1.2 Evangelización y castellanización: un legado colonial

En el contexto de la colonización de México, de 1521 a 1821, es decir, cuando fue un virreinato llamado "Nueva España", sólo había dos clases sociales categorizadas en: "República de españoles" y "República de indios" (Tanck de Estrada, 1989). Pues, la guerra de invasión territorial sólo admite a conquistadores y conquistados; los primeros fueron la clase hegemónica, mientras los segundos la clase oprimida. El novel virreinato tuvo una formación social de tipo feudal basado en el modo de producción servil y, en donde, la iglesia acumulaba numerosas funciones, primordialmente las escolares y culturales, que habían sido características de los Estados religiosos medievales (Althusser, 1988).

Los conquistadores determinaron los fines de la incipiente educación formal. En el siglo XVI, Europa aún estaba experimentando los efectos del Renacimiento, cuando los españoles y portugueses descubrieron, invadieron, conquistaron y colonizaron el continente americano (García, 2008). Un período relevante para los conocimientos científicos, tecnológicos y artísticos, que se gestaban en oposición al conocimiento religioso derivado del cristianismo. La formación clerical y escolástica estaba siendo cuestionada en Europa, y perdió poder, mientras florecía en las colonias españolas de América, pues las expediciones habían sido financiadas por reyes católicos, así como por la actividad misional.

La educación colonial tenía primordialmente dos fines: la evangelización y la castellanización (Tanck de Estrada, 1989). Ambos causaron tensiones debido a las divergencias políticas, económicas y culturales de los agentes involucrados: gobierno imperial, españoles ibéricos, criollos, mestizos, órdenes religiosas, sacerdotes seculares e “indígenas”. Susceptibles a excepciones, estas son las posturas en un sistema teocrático. Gobierno imperial: gestión de una política lingüística de castellanización para que los indios aprendieran la doctrina católica y, a la vez, desterrar sus ideologías, así como evitar intérpretes. Españoles ibéricos: transmisión de su cultura y entablar comunicación con los indígenas en castellano. Criollos y mestizos: mantenimiento de los idiomas indígenas para ocupar puestos en la estructura del clero; su opción más viable de movilidad social. Órdenes religiosos: aprendizaje de las lenguas indígenas para explicar mejor la doctrina católica. Sacerdotes seculares: abolición de los idiomas indígenas. Indígenas: oposición al aprendizaje del castellano por considerarlo una imposición cultural (Tanck de Estrada, 1989).

Como cualquier otra, la política lingüística del gobierno imperial benefició a algunos y perjudicó a otros. En otras palabras, propició una lucha de intereses en oposición: órdenes religiosas contra sacerdotes seculares y españoles ibéricos contra pueblos indígenas. La razón es que para unos se debía preservar los idiomas indígenas y para otros debían ser exterminados completamente (Tanck de Estrada, 1989).

Tal política utilizó diversos mecanismos para su instrumentación (Tanck de Estrada, 1989). Obligatoriedad: se debía aprender castellano a la fuerza. Recompensa: aprender castellano a cambio de cargos públicos. Desgaste: enseñar castellano hasta que se olvidaran los idiomas indígenas. En ese momento, ninguna medida fue suficiente porque los pueblos autóctonos eran renuentes a perder sus idiomas. Cada vez que la política lingüística se radicaliza por parte de los españoles, encontraba una mayor oposición por parte de los pueblos nativos. Con la defensa de las lenguas indígenas, las poblaciones autóctonas protegían su cultura.

Las posturas en cuestión determinaron el contenido educativo de la época colonial de México. En las escuelas se enseñaba doctrina católica, principalmente, lectura y escritura del idioma español y matemáticas. Algunos de estos espacios eran bilingües, otros

prohibieron hablar una lengua nativa. Los colegios de castellano estaban financiados por los pueblos indígenas en contra de su voluntad, porque no tenían condiciones económicas para solventarlos, ni interés en el currículo formal. Desde el siglo XVII existe evidencia de que los llamados indígenas pagan por un sistema educativo hegemónico en detrimento de su propia cultura y no asisten a entidades escolares por razones económicas (Tanck de Estrada, 1989).

1.3 Educación indígena sin causa étnica

En el marco de las reformas borbónicas de Carlos III y su hijo Carlos IV, aplicadas entre 1760 y 1808, hubo una mayor intervención del gobierno imperial en la Nueva España (Jáuregui, 2008). En consecuencia, el país colonizado prosperó en los ámbitos económico y cultural desde una cosmovisión eurocéntrica, que benefició a toda la población, incluyendo a los indios, pero a costa de un mayor sometimiento. Este espacio social experimentó los efectos de la crisis civilizatoria de Europa, pero de forma retardada. Había sucedido con la escolástica medieval y, en este periodo, estaba sucediendo con la ilustración del siglo de las luces. Ambos movimientos se desarrollaron significativamente en Europa, y recién habían comenzado en el territorio colonizado, con matices y un desfase de al menos medio siglo. En otras palabras, se pueden advertir las consecuencias de un mundo globalizado, que no opera en tiempo real, como ocurre en este momento histórico.

En 1767, Carlos III ordenó la expulsión de los Jesuitas de toda la monarquía (Tanck de Estrada, 2010), esto afectó directamente al campo educativo de la colonia. La Compañía de Jesús se había distinguido por su obra educativa en todo el territorio nacional y por su calidad en la enseñanza, con métodos innovadores, de “la gramática latina, las humanidades y las ciencias, que conformaban el nivel de educación entre las primeras letras y las carreras universitarias” (Tanck de Estrada, 2010, p. 69). La medida tenía un doble objetivo: aumentar el poder financiero del gobierno imperial, lo que logró con la descapitalización de la educación en la Nueva España y, a la vez, pretendía modernizar los planes de estudio escolares, sin la interferencia de la iglesia (Jáuregui, 2008; Tanck de Estrada, 2010).

Esta reforma educativa, sin duda, causó una de las primeras polémicas epistemológicas en la arena pública de la Nueva España (Tanck de Estrada, 2010). Los profesores peninsulares que ostentaban la superioridad de los conocimientos modernos se enfrentaron a los profesores criollos que defendían la sabiduría prehispánica y virreinal. Obviamente, una disputa entre españoles no es a favor de las causas étnicas, sino por el poder vinculado con la rectoría de las instituciones educativas de la época (Escuela de Cirugía, la Academia de San Carlos, el Jardín Botánico y el Colegio de Minería).

En el mismo año de la expulsión jesuita, es decir, en 1767, se fundó la primera institución de educación financiada por laicos: el colegio de las Vizcaínas. Que era un internado exclusivo de niñas españolas, pero que eventualmente permitió el acceso gratuito a congéneres sin importar su clase o condición y, además, logró su autonomía de cátedra contra la iglesia después de 16 años de disputa (Tanck de Estrada, 2010).

Las principales instituciones educativas estaban en la ciudad de México. Se destaca que, entre 1780 y 1790, los ayuntamientos de otras ocho ciudades (San Luis Potosí, México, Mérida, Guanajuato, Salamanca, Zacatecas, Guadalajara y Chihuahua) financiaron escuelas municipales, lo que, por un lado, contribuyó a reducir la influencia de la iglesia en los establecimientos escolares de la Nueva España y, por otro lado, la regionalización de la educación formal, previamente centralizada, comenzó de manera incipiente (Tanck de Estrada, 2010).

Los maestros de las “escuelas de primeras letras”, nombradas así, por su finalidad de alfabetizar, fueron introduciendo estrategias didácticas innovadoras como alternativas para el método del deletreo. Ya que era una costumbre de varios siglos enseñar lectura, antes que escritura, en Occidente. En la Nueva España, los educadores organizaron el contenido por grupos de coetáneos. A los estudiantes menores se les enseñaba a leer, mientras que a los mayores se les enseñaba a escribir (Tanck de Estrada, 2010).

El dominico Matías de Córdoba y el preceptor Ignacio Montero propusieron alternativas pedagógicas para enseñar a leer a los niños. En 1808, en Chiapas, Matías de Córdoba, con base en Pestalozzi, propuso que los alumnos siempre pronunciaran sílabas y no el nombre de las letras (Tanck de Estrada, 2010). En 1815, en la ciudad de México, Ignacio Montero escribió silabarios con diez palabras que tenían significado para los estudiantes, así no

repetían palabras que desconocen, como solía ser con la cartilla convencional diseñadas para uso de las escuelas del virreinato de la Nueva España (Tanck de Estrada, 2010). En esta propuesta se puede observar un antecedente del método pedagógico de concientización “la palabra generadora” de Paulo Freire (2005), por ello, desde el presente se reconoce la efectividad de contextualizar la enseñanza a partir de los referentes culturales de los estudiantes con fines educativos y políticos.

El libro “la Vida de Salvadora de los Santos, india otomí”, escrito por el jesuíta Antonio de Paredes y publicado en 1762, ha sido otra gran innovación pedagógica de este período por seis razones (Tanck de Estrada, 2010). Primera, fue un libro de “indios” para “indios”. Segunda, el personaje principal era una mujer y era “indígena”. Tercera, los gobernantes indios financiaron su reimpresión y distribución. Cuarta, ha sido considerado el primer libro gratuito en México. Quinta, fue distribuido durante 37 años, de 1784 hasta 1821. Sexta, fue la primera y única biografía de una persona “indígena” escrita por un americano y publicada en el Nuevo Mundo, desde el siglo XVI hasta bien entrado el siglo XIX. Este libro manifiesta un sincretismo complejo debido a que los gobernantes “indios” tratan de posicionar a la identidad prehispánica en la cúspide de la evangelización, es decir, no intentan hacer a un indio creyente, como pretendían los españoles, sino convertirlo en objeto de la veneración o, mejor dicho, dotar a su raza de santidad.

Las obras literarias siguieron siendo el centro de la innovación educativa en este periodo. Los escritores enfatizaron la importancia de hacer materiales didácticos atractivos y entretenidos para los niños de las escuelas de primeras letras. Por tanto, se imprimieron fábulas y poemas con intenciones educativas que retrataban la vida cotidiana de los pobladores desde una posición intercultural. En otras palabras, se crean escenas sin el estereotipo eurocéntrico de las personas y sus contextos. Este trabajo intelectual se caracterizó no sólo por su pertinencia cultural, aunque no lingüística, y, también, por su combinación de texto e imágenes (Tanck de Estrada, 2010).

En México, el primer libro infantil ilustrado se publicó en 1817, durante los años de insurgencia, fue una colaboración entre el escritor José Joaquín Fernández de Lizardi y el ilustrador José Mariano Torreblanca. Una obra que contenía 40 fábulas con sus respectivas ilustraciones (Tanck de Estrada, 2010). En este material didáctico y los anteriores, los

autores se preocuparon por corresponder a los intereses de los niños; y esto fue una innovación educativa en el sentido de que la educación colonial para infantes “indígenas” se había aplicado con medidas violentas de abuso físico y humillación por cuestiones raciales y culturales.

El imperio español se involucró en conflictos bélicos: la guerra contra Francia en 1793 y la confrontación ante Inglaterra en 1796 (Jáuregui, 2008). Como efecto residual, en los años noventa del siglo XVIII, la Nueva España sufrió una descapitalización que se prolongó hasta los últimos años de la época borbónica, a pesar de los notables progresos el campo educativo y cultural. La corona intentó revertir sus deficiencias financieras con medidas legales (impuestos), ilegales (robos) y fraudulentas (préstamos con intereses no pagados), las cuales causaron un descontento generalizado de la población, pero principalmente del sector criollo, mestizo e indígenas por ser los más afectados. En cuanto a la educación se impregnó de un matiz nacionalista y propagandístico a favor de España y contra sus adversarios.

1.4 Sabiduría prehispánica contra la modernidad ilustrada

“La mezcla de instrucción tradicional con la modernidad ilustrada iba a caracterizar la educación [durante la independencia de México]” (Tanck de Estrada, 2010, p. 98). Esta mezcla podría suponerse que es el resultado de la polémica epistemológica entre los profesores peninsulares a favor de la superioridad de los conocimientos modernos y los maestros criollos que defendían la sabiduría prehispánica y virreinal. En el currículo oficial del México independiente, todos los conocimientos en pugna tuvieron representatividad, pero su predominio variaba según el nivel educativo. El conocimiento religioso sobresalió en las escuelas de primeras letras, mientras el conocimiento científico y tecnológico prevaleció en las instituciones de educación superior.

En otras palabras, tal mezcla consiste en juntar los conocimientos autóctonos, religiosos, científicos y tecnológicos en la oferta educativa nacional. Sin embargo, las instituciones educativas (religiosas y laicas), en su interior, produjeron un efecto centrífugo porque separaron el contenido educativo por áreas disciplinares y por su nivel de relevancia social, así como por su capacidad para gestionar su aprendizaje con los recursos disponibles;

dicho efecto (y otros factores) ayudarán a que la ciencia y la tecnología tomen el lugar de la sabiduría ancestral y la doctrina religiosa en los respectivos planes de estudio.

Si la representatividad del conocimiento en el currículo oficial de las instituciones educativas hubiera correspondido a la cantidad de personas que había en la sociedad novohispana durante la primera década del siglo XIX, tendría una composición predominantemente étnica, religiosa, científica y tecnológica, en este orden: “60% de la población la representaban los indígenas, (...) la mayoría monolingüe era la principal fuerza de trabajo y pagaba tributo” (Vázquez, 2008, p. 247).

Al terminar el siglo XIX, el conocimiento científico y tecnológico prevaleció en las instituciones educativas mexicanas (Staples, 2010). Las primeras políticas públicas de laicidad del Estado y las iniciativas educativas basadas en la ilustración mitigaron o erradicaron gradualmente la doctrina religiosa del currículo oficial de las escuelas públicas, pero permanecieron en la cultura escolar a manera de currículo oculto. La religión, más que un conjunto de datos, es una cultura incorporada en los agentes sociales, por ello, su influencia en las prácticas individuales y en el comportamiento colectivo ha permanecido hasta la época actual.

La religión, como institución, se reformó a sí misma, es decir, no sólo ofrecía conocimientos religiosos, sino que fue pionera en ofrecer una formación científica y tecnológica en México, tanto en su época colonial como en su época de independencia: “El hecho de que la cultura fuera católica no significaba que la Iglesia, como institución, monopolizara la transmisión del saber” (Staples, 2010, p. 101). El Estado-Nación resultaría ser el que ha monopolizado la educación en un proceso histórico dinámico y complejo. Mientras, el conocimiento autóctono simplemente fue infravalorado y marginado del sistema educativo mexicano orientado al sector criollo y mestizo, que han sido los herederos de las dirigencias de las dependencias públicas, incluidas las educativas. Todo esto sucedió entre 1808 y 1876, es decir, durante la independencia de México (Vázquez, 2008), como se verá a continuación.

En el período indicado, hay un año clave que marca una frontera entre la Nueva España imperial y la República de México: 1824 (Vázquez, 2008). En este año se instituyó los “Estados Unidos Mexicanos” y se promulgó su constitución a partir de la conjunción de las ideas realistas de la Corona con los ideales liberales de los insurgentes, por estas cuatro

razones. La primera, México dejó de ser un virreinato y pasa a ser un Estado-Nación. Segunda, la iglesia católica seguía siendo la religión del Estado. La tercera, el gobierno se divide en tres poderes: ejecutivo, legislativo y judicial. Y, la cuarta, se institucionalizó la educación positivista e ilustrada para México en el artículo 50:

Las facultades exclusivas del Congreso general son las siguientes:

1ª. Promover la ilustracion, asegurando por tiempo limitado derechos exclusivos á los autores por sus respectivas obras; estableciendo colejos de marina, artilleria é ingenieros; erijiendo uno ó mas establecimientos en que se enseñen las ciencias naturales y exáctas, políticas y morales, nobles artes y lenguas; sin perjudicar la libertad que tienen las legislaturas para el arreglo de la educacion pública en sus respectivos estados (sic). (Constitución de los Estados Unidos Mexicanos, 1824, p. 81).

El optimismo generado por un cambio de régimen político, disminuyó por el deterioro del territorio nacional producto de las batallas de independencia y el desfaldo financiero transferido por el Gobierno imperial desde la época borbónica. En un estado permanente de guerra, la educación es un tema menor en la agenda política de los gobiernos, ya sean monarquías o repúblicas. México vivió ambos regímenes en el siglo XIX (Vázquez, 2008). En todo este tiempo de cambio, permaneció la educación religiosa sobre todo, en las escuelas de primeras letras y se intensificó la formación científica y tecnológica en las instituciones de educación superior, principalmente. La misma estructura de poderes del gobierno, mostraba la influencia de las ideas francesas sobre el progreso y la modernidad, que minimizaba la importancia de la iglesia en la reconstrucción y desarrollo de la república naciente.

Los profesores religiosos conformaban el capital intelectual más experimentado y capacitado para ejercer la docencia y, además, la iglesia contaba con una infraestructura educativa desarrollada durante los 300 años de la colonia (Staples, 2010). Sobre estos acontecimientos, conviene aclarar un punto. No había un monopolio de la iglesia en la

educación ni una supremacía del conocimiento religioso en el currículo oficial. Ocurría lo siguiente, los espacios educativos del clero y sus representantes seculares se convirtieron en referentes de la formación científica y tecnológica. “Uno en particular, el de Michoacán en los años 1830, fue encabezado por un rector ilustrado que convirtió el seminario en el establecimiento de educación superior más avanzado del país” (Staples, 2010, p. 113).

Los seminarios diocesanos constituían el mayor número de instituciones educativas de nivel superior en México. En el campo educativo mexicano, la iglesia contribuía, hasta cierto grado, a la formación científica y tecnológica del capital humano en el marco de los discursos de modernidad del siglo XIX, que fomentó la ilustración (Staples, 2010). No obstante, su separación con el Estado y su injerencia en el ámbito político y público eran inminentes.

Las reformas constitucionales radicales son una expresión de hechos sociales y políticos drásticos. En el siglo XIX, México fue un campo de batalla (Vázquez, 2008), no obstante, a partir de 1857 (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 1857), fue decisiva la formación ilustrada, que implicó la preponderancia de los conocimientos científicos y tecnológicos en el sistema educativo de la república mexicana, que es la base de la educación formal actual, a pesar de las intervenciones francesas, la negativa de la sociedad conservadora y la resistencia de la iglesia católica. A saber, la oposición de los detractores de la soberanía nacional fue principalmente por el poder, pues había cierto consenso entre todos los involucrados en ideal de progreso y modernidad, con base en los conocimientos científicos y tecnológicos.

De las estructuras escolares de las iglesias egresaron profesionales (abogados, literatos, periodistas) y hombres religiosos que aportaron sus conocimientos para la reestructuración y modernización de México. Esto en materia de educación, pero en el campo político, la iglesia y el Estado avanzaban a una separación. El artículo 3 fue sustancialmente reformado en las constituciones de 1824 y 1857. En la primera, el Estado otorgó el monopolio religioso a la Iglesia Católica en su territorio, bajo la promesa constitucional de perpetuidad. En la constitución sucesiva, este artículo cambió su contenido con una frase ambigua “La enseñanza es libre” en el diseño de ley, pero clara en su implementación. Primero, porque, en la constitución de 1857, no había otro artículo diseñado para ratificar la posición absoluta de la Iglesia Católica en México; y, segundo, porque la demanda de laicidad de la educación

se basó en la interpretación de tal artículo, que finalmente reconoció la secularidad y la libertad de las creencias religiosas 50 años después, es decir, en la constitución de 1917.

1.5 Población indígena: obstáculo del progreso

Porfirio Díaz detenta el poder ejecutivo entre 1877 y 1911 (Speckman, 2008). Un período de 30 años, llamado porfiriato (Speckman, 2008). En su régimen, a la Iglesia Católica, que había sido excluida del sistema educativo nacional, se le permitió tener sus propias instituciones dedicadas a la educación. Aunque su ascenso al poder fue respaldado por un grupo de intelectuales que, por sus progresivas filosofías desde una concepción eurocéntrica, fueron llamados los "científicos" (Speckman, 2008): Justo Sierra, destacó en materia de educación porque fue nombrado el presidente del primer Congreso de Instrucción Pública en 1889 (Galván, 2016). Esta capacidad conciliatoria de Porfirio Díaz lo convierte en una figura histórica compleja y controvertida, por su versatilidad en la toma de decisiones, y los efectos que produjeron.

A la postre, en la sociedad nacional, la posición de poder la ocuparon los mestizos con arquetipos y códigos culturales más parecidos al estereotipo europeo que al indígena o los afrodescendientes. Los propiamente indígenas perdieron privilegios, tanto es así que esta raza ha ocupado la presidencia de la república pocas veces: “Un sector entero de la población, el indígena, vio cancelado su estatus especial; tuvo que competir con la población citadina y mestiza por los recursos y finalmente quedó etiquetado como un obstáculo al progreso” (Staples, 2010, p. 126). Los afrodescendientes simplemente han sido ignorados. Entonces, sí hay algo peor que ser indígena en México, ser afrodescendiente.

“(…) no tenía mucho caso educar a los indígenas puesto que su manera de vivir estaba condenada a desaparecer” (Staples, 2010, p. 126). Esta oración —que retrata la educación en el porfiriato—, expresa la herencia cultural del colonizador la cual fomenta el menosprecio racial de los pueblos originarios y, a la vez, muestra la ignorancia social sobre el potencial de la sabiduría ancestral para lograr el desarrollo y progreso nacional de manera sostenible. Y esto es necesario porque el progreso basado en el conocimiento científico y tecnológico ha sido a un alto costo. Tampoco se trata de ser partidario de los conocimientos

tradicionales o de los conocimientos modernos, sino de gestionar soluciones basadas en lo mejor de ambos.

Durante el porfiriato ocurrió un crecimiento demográfico, mientras el sistema educativo se robustece, pero no en términos proporcionales (Loyo y Staples, 2010). La estructura educativa (oferta y establecimientos escolares), desde la colonia, tendía a crecer, pero nunca tuvo la cobertura suficiente para atender a la población en edad escolar. Por eso, todo efecto de crecimiento educativo es ilusorio, porque apenas alcanza a cubrir las demandas de una población minoritaria en términos macrosociales.

Antes, el gobierno español obligó o estimuló a los padres de familia “indígenas” a enviar a sus hijos a las escuelas (de castellano), quienes se negaron por cuestiones económicas (no podían ir, porque debían trabajar para sobrevivir) y cuestiones culturales (no querían ir porque no le encuentran utilidad al currículo secular con respecto a su sistema productivo y se negaban a la imposición cultural y lingüística) (Tanck de Estrada, 1989). En el gobierno pseudo-republicano de Díaz, fue peor, los “indígenas” seguían sufriendo precariedad económica y el currículo oficial, nuevamente, les imponía una cultura extranjera, pero esta vez no hubo una preocupación por su educación, sino todo lo contrario: una deliberada exclusión para invertir en un proyecto educativo modernizador donde los pueblos originarios no tenían cabida, y la comunidad extranjera era recibida con privilegios. Por lo tanto, en el régimen de Díaz, los pueblos indígenas no podían ir a la escuela, aunque quisieran, a pesar de la retórica inclusiva de las leyes y el discurso político. En realidad; “Se consideraba a los indígenas y a las poblaciones rurales, pequeñas y aisladas, como verdaderos obstáculos al progreso” (Loyo y Staples, 2010, p. 128).

En el porfiriato (Loyo y Staples, 2010) la educación era elitista en dos sentidos. En primer lugar, tenía calidad y competitividad de clase mundial debido a que se regía en los mismos parámetros y cosmovisión de la edad moderna y contemporánea. En otras palabras, las instituciones educativas públicas estaban diseñadas según los principios del positivismo (conocimiento científico observable, medible y verificable) y la enciclopedia (conocimiento secular erudito). En segundo lugar, había escuelas para dos tipos de clases, adineradas y empobrecidas, ambas de libre acceso. Díaz violó las garantías individuales sobre la educación de manera indirecta, que en este momento era obligatoria, porque contribuyó

como mandatario al establecimiento de un sistema esencialmente capitalista donde el factor económico determina el tipo y nivel formación que puede costear las personas según la clase social de adscripción.

En el porfiriato, los métodos de enseñanza y materiales educativos tuvieron un segundo grado de reafirmación e innovación (Loyo y Staples, 2010). Sí, se reafirmó la educación centrada en el niño, un cambio de paradigma en la enseñanza, que sigue presentándose como una tendencia educativa o como una estrategia de innovación actual, a pesar de todo el tiempo que ha estado presente en los discursos educativos reformistas. También, se reafirmó la prohibición de los castigos corporales que se sostenían bajo la premisa: "Las letras con sangre entran". La principal innovación didáctica fue enseñar lectura y escritura al mismo tiempo, lo que por añadidura implicó la generación de recursos educativos más elaborados: la enseñanza pasó del deletreo al método fonético. La administración educativa también tuvo un cambio innovador para la época, que reafirmaba la estructura de niveles educativos, pasó del método mutuo o lancasteriano al Método Rébsamen.

La revolución tampoco cambió el estatus de los pueblos originarios como una clase inferior e ignorante, al menos no definitivamente. Como se verá más adelante, el sistema educativo mexicano continúa reproduciendo la segregación racial establecida por los españoles en la época colonial, cuando el país goza de soberanía y, supuestamente, garantiza la educación gratuita y castiga la discriminación étnica.

Desde la conquista, las instituciones educativas han estado fuera del alcance de los "pueblos originarios" por tres razones: la primera es geográfica, se refiere a la distancia entre los establecimientos escolares y la población objetivo; la segunda razón es económica y tiene que ver con los costos de permanecer en la escuela, independientemente de si el acceso es gratuito; la última razón es cultural, es decir, el currículo escolar nunca ha sido de interés y de utilidad para los pueblos originarios porque se enseña en un idioma diferente al suyo y no satisface sus necesidades inmediatas o no está relacionado con su forma de vida.

Para crear oportunidades educativas donde no las hay e introducir mejoras con respecto a las especificidades culturales en las escuelas existentes, es necesario pensar en modelos

educativos diferentes de los que funcionan actualmente, ya que no han cumplido su misión. Pocas organizaciones sociales tienen el privilegio de continuar operando sin dar resultados. Es el caso de la escuela, cuyas prácticas actuales no son tan diferentes de las antiguas (Guzmán, López y Velázquez, 2018). Si la escuela moderna es ineficiente, debe desaparecer o transformarse; y hay formas de innovar, como se verá en el próximo capítulo.

CAPÍTULO 2. EDUCACIÓN DECOLONIAL O LA EPISTEMOLOGÍA REVITALIZADA

Es mucha la podredumbre para arrojar al fondo del mar en el camino de la reconstrucción de América Latina. Los despojados, los humillados, los malditos tienen, ellos sí, en sus manos, la tarea. (Galeano, 2004, p. 337)

Partiendo de la premisa de que algunos conceptos se generan después de los hechos, se abordarán algunos eventos históricos para enmarcar los límites del tratamiento epistemológico de la noción de interculturalidad. A fin de establecer un discurso propio respaldado por una investigación documental acerca de la producción de conocimiento de expertos de esta temática. En este capítulo, se trata el tema de “la interculturalidad en México”, poniendo un particular énfasis en la conquista e invasiones extranjeras, los movimientos migratorios, los desplazamientos forzados y la cultura planetaria.

En la historia universal, México ha sido un país conquistado por los españoles, franceses y norteamericanos (Vázquez, 2008). Así se ha enriquecido la diversidad cultural de una región de por sí pluricultural de origen. Cuando los españoles llegaron a Mesoamérica, encontraron civilizaciones organizadas y con una estructura clasista definida plenamente (Escalante, 2008). Una hibridación cultural ocurrió consecuente de la conquista bélica de España, que se hizo visible en el mestizaje racial entre conquistadores, africanos a su servicio y “nativos” del nuevo mundo, y sus variantes. Se reorganizó la estructura social bajo un modelo esclavista, de señores y servidumbre, donde el linaje del conquistador ha sido un referente para distribuir el poder en los espacios conquistados.

El poder militar, es decir, la fuerza del español y el criollo determinaba la producción económica y cultural de la época a pesar de ser una minoría. Los colonizadores y sus aliados utilizaron la fuerza para imponer su idioma, religión, gastronomía y otras prácticas en los territorios conquistados. En síntesis, la diversidad cultural no siempre es espontánea, sino que también puede ser consecuencia de la dominación en su sentido literal. La estructura de la guerra reactiva la economía al dinamizar el comercio, la industria y las relaciones sociales a favor de un bien común a partir de la destrucción de otros.

En 1824, México se independiza de España (Vázquez, 2008). No obstante, durante el siglo XIX, sufrió la imposición de dos periodos de imperios franceses con ideas progresistas

surgidas de la ilustración y la revolución industrial (Vázquez, 2008). Las intervenciones francesas no duraron más de un siglo, pero dejaron un legado cultural vigente hasta la época actual. La concepción francesa de civilización tuvo entre sus máximos exponentes a un mexicano; Porfirio Díaz, oriundo de Oaxaca, la Entidad Federativa más poblada de habitantes de origen indígena en la República Mexicana actualmente (Coordinación General de Planeación y Evaluación Ciudad de México, Agosto de 2016, p. 11), que impuso un régimen dictatorial a pesar de haber sido un héroe en la batalla contra los invasores franceses.

El progreso del estado mexicano durante el “Porfiriato” es incuestionable (Loyo y Staples, 2010; Speckman, 2008) y, sin embargo, este ha sido a costa de la explotación laboral de los “indígenas” y afrodescendientes que sobrevivieron al sistema esclavista español y al imperio francés. En la figura de Porfirio Díaz, se observa la conversión de un oprimido en libertador y la transición de un revolucionario a un dictador. En su régimen, los empresarios extranjeros encontraron privilegios y concesiones que sus países les negaban debido a sus métodos inhumanos para acumular capital. En esta sociedad burguesa, las jerarquías de poder no estaban basadas en el linaje, sino en el capital económico de las personas.

En el régimen de Díaz, la diversidad cultural sólo diferencia a los ricos de pobres, y privilegia a la cultura extranjera sobre la nacional. En plena revolución mexicana entre población y el Gobierno de Díaz, los Estados Unidos de América invadieron México –por segunda vez– aprovechando la vulnerabilidad del estado de guerra (Garcíadiego, 2008). Esta estrategia de guerra ya la había aplicado después de la independencia de México, a fin de cumplir con sus objetivos expansionistas. La invasión norteamericana, a México, se caracterizó por el genocidio y el despojo absoluto, como antes lo habían hecho con los nativos de su territorio. Dando evidencias de que existe algo peor que la dominación cultural, y es el exterminio de las culturas.

Antes de la abolición de la esclavitud, la supremacía racial del “hombre blanco” era el centro de la diversidad en la sociedad norteamericana. Los afrodescendientes y tribus americanas fueron tratados como salvajes que necesitaban ser civilizados con la intención de estar calificados para la servidumbre (Roulet y Navarro, 2005). Esta breve y superficial alusión a la historia tiene como propósito afirmar que la diversidad cultural es inherente a la condición

humana, pero ha sido irrelevante, infravalorada e ignorada durante gran parte del desarrollo de las civilizaciones.

2.1 Mundo multicultural

Dos guerras mundiales acontecieron en el siglo XX. La primera de 1914 a 1918 (Scocozza, 2015) y la segunda de 1939 a 1945 (Keyes, 2011). La guerra produce dos efectos en la diversidad cultural: la mitiga o la detona. En la segunda guerra mundial se estima que hubo 50 millones de muertos, 35 millones de heridos y 3 millones de desaparecidos (Aracil, Oliver y Segura, 1998). En la unión soviética, por ejemplo, 17 mil ciudades y 70 mil pueblos fueron destruidos totalmente (Aracil, Oliver y Segura, 1998). Los nazis exterminaron al menos seis millones de judíos (Misses-Liwerant, 2016). Haciendo de este período uno de los más mortíferos de la humanidad, porque el hombre desarrolló la capacidad para devastar al mundo con armas de destrucción masiva.

Un caso histórico de la mortalidad total, ha sido el de Hiroshima y Nagasaki a causa de la bomba atómica que arrojó el gobierno de Estados Unidos de Norteamérica en 1945, causando la muerte alrededor de 170 mil japoneses (Sola y De Gasperín, 2020). Los países que fueron campos de batallas quedaron mermados o en ruinas. Sus habitantes perdieron sus hogares. Entonces ocurrieron desplazamientos forzados en busca de mejores condiciones de vida hacia territorios menos afectados o intactos, que no han dejado de cesar porque algunos países afrontan conflictos armados todavía por cuestiones de intolerancia religiosa, racial, cultural y políticas.

Los movimientos migratorios que ocurrieron en la posguerra aumentaron la diversidad de los países anfitriones. México dio asilo a desplazados por causas de conflictos bélicos, por ejemplo, la guerra civil de España (Peñalver, 2017). Los españoles tuvieron la necesidad de ser refugiados en los territorios que antes habían conquistado. Una evidencia fehaciente de la versatilidad histórica y la dependencia entre naciones. Por ello, y otras razones, la diversidad cultural de México es compleja debido a la presencia de extranjeros, población étnica, afrodescendientes, mestizos y repatriados.

Culminando las guerras, los países afectados iniciaron su reconstrucción con apoyo de nacientes organizaciones de gobernanza mundial. Así se fundaron las Naciones Unidas y el Banco Mundial en el marco de un mundo polarizado por el sistema capitalista y socialista; dando inicio a la era planetaria de la humanidad. En otras palabras, se reconoce la interdependencia de las naciones y, en consecuencia, que los problemas, necesidades y riesgos se han transformados de locales en mundiales.

En este estado de aparente paz, hubo una proliferación de la humanidad donde la diversidad cultural fue reconocida no por su cualidad, sino por su cantidad. Para validar esta afirmación se pone el caso del crecimiento demográfico en México durante el siglo XX: su población pasó de 15.1 millones en 1910 a 97.4 millones en 2000 (Rabell, 2010). Según el censo de 2015, alrededor de 119.5 millones de personas vivían en la República Mexicana, siendo uno de los países más poblados del mundo (INEGI, 2015). En otras palabras, la diversidad cultural es tan grande que se visibiliza porque sus dimensiones no se pueden ocultar. Además, el agente social no esperó a ser reconocido, sino que ha pugnado por sus derechos de identidad.

Desde los años sesenta del siglo XX (Bizberg, 2015; González, 2014), los movimientos sociales y estudiantiles se masificaron a favor de la paz, la tolerancia religiosa, la libertad sexual, el respeto por las razas, las mujeres y otras causas en todo el orbe. El reconocimiento de la diversidad pasó de la lucha social a la agenda política de las instituciones de gobernanza global, tanto públicas como privadas. Había un cuestionamiento social sobre la legitimidad y utilidad de las instituciones públicas; posturas reaccionarias anti-estatales que fueron silenciadas con el poder militar y judicial en México. En consecuencia, los movimientos radicales intensificaron su militancia, pero no para mejorar al Estado-Nación, sino para crear estructuras sociales alternativas.

2.2 Descolonización: valorar la sabiduría prehispánica

Han pasado cinco siglos de la conquista de España en México (Álvarez, 2016). Sin embargo, la sociedad mexicana continúa reproduciendo las estructuras sociales de la colonización, que favorece a la condición de opresión porque se sobreestima la cultura extranjera y se infravalora el folclore nacional. La colonización permaneció 300 años y la

independencia tiene 200 años de haberse consumado (Guzmán, 2014a). México, en este momento, ha permanecido por más tiempo conquistado que soberano.

La conquista cultural es más compleja y profunda que la intervención bélica. La primera permanece en el tiempo a través de las tradiciones. Mientras que la segunda se limita al momento de los acontecimientos. Por ello, cuando se firmó el acta de independencia hace 200 años (Guzmán, 2014a), en números redondos, lo que se logró fue el cese de armas y el reconocimiento de la soberanía nacional, pero apenas iniciaba el proceso de descolonización que permanece hasta este momento.

La colonización impuso la hegemonía de la cultura extranjera sobre los estilos de vida de las comunidades nativas a través de las armas y la fuerza, en un primer momento. Después, los colonizadores utilizaron otros medios de imposición más sutiles, pero igualmente violentos, como la alienación religiosa por medio de la evangelización y la alienación ideológica por medio de la castellanización. Así, la religión y el lenguaje (gramática, léxico y acento) del conquistador español se impusieron sobre las diversas deidades y variedades lingüísticas de las civilizaciones del México prehispánico, que hoy se conocen como población indígena desde la concepción histórica del conquistador.

La descolonización pretende legitimar la identidad y cosmovisión de las civilizaciones conquistadas por los colonizadores europeos. El agente social no es sólo producto de la historia, sino que también es un ser histórico. En otras palabras, los individuos y colectivos tienen la capacidad de construir, reconstruir o deconstruir su realidad social. Por ello, aunque la conquista y colonización de México impulsó una cultura extranjera a las poblaciones nativas, lo que finalmente resultó fue una hibridación cultural. La tesis marxista de que la historia de la humanidad es una lucha de clases es superada por la complejidad de actividad humana y sus procesos civilizatorios; así mismo, puede dar lugar a la tesis de que la humanidad está construida sobre la base de la interacción social.

Alicia de Alba (1995), a partir de los aportes de Lyotard, cuestiona la relación diferencia-poder, en cuanto a que el conocimiento dominante (occidental) se ha aferrado al poder a través de la guerra y el comercio; y ha producido el mundo que habitamos. A través de la noción de “contacto cultural”, ofrece la posibilidad de pensar en otras formas de conocimientos, en otras lógicas de razonamiento y en otros contenidos. Razón por la cual

es posible legitimar los saberes de las minorías étnicas porque toda la producción cultural y forma de conocimiento tiene valor por sí mismo. Ya que los saberes hegemónicos (religión, ciencia, ilustración, marxismo, capitalismo y otros) no son absolutos y los metarrelatos no son objetivos ni están completos.

2.3 Educación decolonial y sus alternativas

De las diez definiciones que el Diccionario de la Lengua Española arroja para la palabra “colonia”, se han seleccionado dos para disertar sobre la descolonización de la educación. Primera: conjunto de personas que, procedentes de un territorio, se establecen en otro. Segunda: territorio dominado y administrado por una potencia extranjera. En la historia de la humanidad siempre ha habido colonias, por eso la existencia de un colonialismo antiguo, medieval, moderno y actual, según la periodización de la historia universal, se puede concebir teóricamente.

Desde el presente se sabe que México y Latinoamérica, en general, fueron colonizados, al principio, por europeos (España, Francia, Inglaterra y Portugal) en vísperas de la modernidad. Quienes administraron sus respectivos territorios conquistados con estructuras medievales de forma preponderante. Un contraste total. Por ejemplo, Europa experimentaba el esplendor del siglo de las luces (XVIII) (Mayos, 2007), mientras en América florecía el adoctrinamiento religioso. Posteriormente, fueron territorios dominados por los Estados Unidos de América (Castañeda, 1998), no sólo con asentamientos humanos, sino también por una decisiva influencia comercial y política sobre la aparente soberanía de las naciones del Tercer Mundo con base en el sistema económico capitalista.

Desde el siglo XVIII, en el mundo, se han registrado discursos anticoloniales, pero es a mediados del siglo XX, especialmente después de la Segunda Guerra Mundial, cuando se construye un discurso descolonizador articulado con el discurso antiimperialista; que tuvo entre sus pioneros al martinico Frantz Fanon (Prada, 2014, p. 16). En la historia de México, el discurso descolonizador hace referencia a la conquista de España, mientras, el discurso antiimperialista problematiza el dominio económico y político estadounidense, por circunstancias geopolíticas. Cabe añadir que los discursos decoloniales se construyen

desde la historia nacional de cada país, es decir, son tan diversos y dinámicos como la historia misma.

El discurso descolonizador es posterior a la colonización, es decir, ocurre en países independientes y soberanos. Su contenido “permite ver, de manera más estructurada, las formas de dominación colonial, su subsistencia y perdurabilidad, que dan lugar a la colonialidad en las sociedades llamadas poscoloniales; es decir, a la herencia colonial en los países independizados” (Prada, 2014, p. 16). De esta cita hay que distinguir, a la colonialidad como efecto del colonialismo, pero es más que eso como se dijo antes. Al respecto, Dietz y Mateos (2011, p. 59) dicen que la respuesta al legado colonial es justamente la “decolonialidad” porque, por un lado, es el punto de partida para una paulatina descolonización de saberes, lenguajes y subjetividades del sistema opresor; y, por el otro lado, está generando proyectos innovadores de “otra educación”, de “educación propia”, de “educación intercultural inductiva” o de “etnoeducación”.

Los países conquistados, una vez independientes, son los que generan estas nociones para constituir un estado de derecho a favor de la reivindicación cultural y racial. Ejemplo de ello es la Nueva Constitución Política del Estado de Bolivia, donde la noción “intercultural” aparece 26 veces, “colonialismo”, “neocolonialismo”, “descolonización” y “(neo-) colonial” 7 veces (Estermann, 2014). En comparación, la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos de 1917, tales conceptos tienen una menor o nula presencia, porque la noción de “intercultural” aparece una vez, colonización dos veces y las otras nociones no se mencionan. En cambio, existen artículos que garantizan la libertad de creencias, prohibición de la discriminación racial, el respeto a la diversidad cultural, étnica y lingüística, que en conjunto reconocen los derechos de los pueblos indígenas como los primeros colonos del territorio nacional en su Artículo 2o.

La Nación Mexicana es única e indivisible.

La Nación tiene una composición pluricultural sustentada originalmente en sus pueblos indígenas que son aquellos que descienden de poblaciones que habitaban en el territorio actual del país al iniciarse la colonización y que conservan sus propias instituciones sociales, económicas, culturales y políticas, o parte de ellas. (Constitución de los Estados Unidos Mexicanos, 1917).

De hecho, México se caracteriza por el diseño de políticas inclusivas, que para los pueblos indígenas son muchas, pero que no se implementan o, bien, se instrumentan de manera parcial, efímera e ineficiente. Al experimentar la exclusión del Gobierno de la República, desde la época del presidente Díaz hasta la de Peña, un período de 141 años, una candidata independiente de origen "indígena" participó en los comicios electorales para la elección presidencial del año 2018. La candidatura de "Marichuy" es profundamente simbólica, porque: 1) han pasado más de 150 años desde que Juárez, presidente de origen indígena, asumió el cargo; 2) una mujer nunca ha representado al poder ejecutivo en México, 3) no ha habido un candidato independiente que gane una elección presidencial.

En México, los españoles perdieron su condición de conquistadores, pero legaron una estructura imperial que se ha mantenido camuflada en elecciones democráticas, que han legitimado la elección del poder ejecutivo de un solo partido político, prácticamente desde que se estableció la República. En este sentido, deberá aclararse teóricamente qué se entiende por colonialidad y poscolonialismo, para tomar una postura sobre la educación decolonial.

Sobre el concepto de colonialidad, Estermann (2014), dice: "introduce una reflexión crítica necesaria sobre las mismas condiciones de la posibilidad de la 'interculturalidad' como un modelo (paradigma) viable para una convivencia pacífica, pero también justa y equitativa de la humanidad" (p. 2). Su definición es una forma de resaltar el deber de la memoria en el sentido de que no reduce la colonización al pasado, sino como un fenómeno que se reproduce en las estructuras sociales y cognitivas actuales, a través de otros mecanismos de dominación y conquista.

Los conceptos de colonización y colonialidad están relacionados, pero se diferencian plenamente en la literatura. Según Estermann (2014, p3), colonización es el proceso (imperialista) de ocupación y determinación externa de territorios, pueblos, economías y culturas por parte de un poder conquistador que usa medidas militares, políticas, económicas, culturales, religiosas y étnicas. Mientras "colonialismo" se refiere a la ideología concomitante que justifica y hasta legitima el orden asimétrico y hegemónico establecido por el poder colonial. Por lo tanto, en el terreno de la ideología, existe una colonialidad del poder, del saber, del hacer y del ser (Cuevas, 2013), que exigen una descolonización o decolonialidad.

Quijano (2014) da pautas para pensar sobre la colonialidad del poder a partir de dos lógicas. La primera: la raza como una categoría de clase en la modernidad, que es útil para diferenciar al conquistador europeo de los indios conquistados. La segunda, el sistema capitalista, donde el poder lo tienen quienes poseen el capital y los medios de producción. En México, los pueblos indígenas han experimentado la colonialidad del poder, sufren discriminación histórica por razones étnicas y son uno de los sectores más precarios en términos económicos.

La colonización del saber refiere a la supremacía de los conocimientos científicos y tecnológicos sobre los tradicionales en la perspectiva de una sociedad del conocimiento. Olivé (2009) ofrece una perspectiva más amplia de sociedad de conocimiento. Logra, en primer lugar, obviar el efecto reduccionista y simplista de la perspectiva económica y empresarial que predomina en el discurso político y académico sobre ambas nociones. En segundo lugar, logra justificar el cambio de “sociedad del conocimiento” a “sociedad de conocimientos”. En síntesis, así, promueve el reconocimiento de la pluralidad epistemológica.

La perspectiva de Olivé (2009) es amplia porque no margina, sino que incluye. Tampoco descarta, sino que complementa. Por supuesto, su perspectiva es reaccionaria, porque se opone al discurso economicista predominante; pero, sigue siendo integradora porque busca la legitimidad de todos los conocimientos. En otras palabras, se opone a la idea de la supremacía de un conocimiento sobre otro, porque ambos son valiosos por sí mismos.

Tal oposición surge de reconocer y valorar los conocimientos tradicionales, en el contexto de proyectos nacionales, particularmente latinoamericanos, afroamericanos y asiáticos, que los invisibilizan, ignoran, explotan, despojan y/o subestiman en comparación con los conocimientos científicos y tecnológicos. Es paradójico que las naciones más sobresalientes en términos de repertorio cultural, a la vez, formen parte de las regiones mundiales con menor desarrollo económico y social. Y esto es provocado, en parte, por una nula o ineficiente gestión de la diversidad cultural y su respectiva pluralidad epistemológica.

La descolonización es polisémica, pero en los autores hay consistencia. Para Prada (2014), el concepto implica: no solamente es desandar el camino colonial, desmontar los engranajes de la dominación colonial; es también avanzar por los caminos de la emancipación. Maldonado-Torres (2008) define a la descolonización como: “un sinnúmero indefinido de estrategias y formas contestatarias que plantean un cambio radical en las formas hegemónicas actuales de poder, ser, y conocer” (P. 66). Estermann (2014) explica que la descolonización tiene fases según los diversos contextos nacionales. La primera, es la lucha por la independencia y soberanía nacional. La segunda consiste en erradicar de cultura propia todos los rasgos (culturales, filosóficos, religiosos, gastronómicos, etc.) del poder colonial de antes, es decir, la descolonización como proceso de emancipación. Y, finalmente, la tercera, la descolonización como un proyecto alternativo de nación contra hegemónico, que fomenta las pedagogías decoloniales.

2.4 Multiculturalismo, una victoria de la diversidad

En México, la diversidad cultural continúa siendo una de sus principales características a pesar de la alienación cultural, ideológica y económica que ha experimentado en su historia. La vigente Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos de 1917 reconoce, en su artículo segundo, que la nación mexicana es pluricultural. Sin embargo, por conocimiento general y especializado, se sabe que los ideales no siempre se materializan en las realidades sociales. Que la formalización de una ley constitucional no garantiza su cumplimiento social. Y, de hecho, a menudo sucede que las leyes se convierten en ideales en lugar de patrones de comportamiento debido a la frecuencia de sus omisiones.

Ya hay ventaja en el reconocimiento constitucional de la diversidad cultural y étnica, así como en la prohibición de la discriminación que atente contra la dignidad humana. No obstante, no ha sido suficiente. Las leyes para su correcta aplicación requieren de códigos lingüísticos restringidos al campo escolar, y México es una nación de analfabetos. Los ciudadanos mexicanos que no saben leer ni escribir, ni tienen el capital cultural y escolar para exigir sus derechos ante las autoridades suelen ser víctima de las propias instituciones que se fundaron para defenderlo. Por eso, la lucha de la diversidad cultural ha tenido diversos frentes y protagonistas.

El multiculturalismo puede ser la primera victoria de la pugna por la diversidad cultural en México. Tuvo su origen en Canadá, cuyos gobernantes han tratado de igualar las condiciones entre las comunidades anglófona, francófona y aborigen (Barabas, 2014). La colonización de los ingleses en Estados Unidos fue diferente a la de los españoles en México. Ingleses y nativos no se mezclaron debido a las medidas proteccionistas de ambas partes. Los nativos americanos fueron marginados a sus reservas o exterminados (Calleros, 2015), mientras las colonias inglesas conformaban las instituciones que dieron origen a los Estados Unidos de Norteamérica. Sus estrategias de conquista cultural han sido preponderantemente bélicas; y no como los españoles que utilizaron la evangelización y la castellanización, medidas violentas pero que dejan margen a la hibridación cultural.

El afroamericano tuvo lugar en la sociedad norteamericana, porque la esclavitud resulta un beneficio de la conquista bélica. La sociedad norteamericana ha utilizado a los afroamericanos para servidumbre (Maestro, 2009). Por ello se puede entender que los afrodescendientes tuviesen un lugar, aunque el más bajo, en la estructura social de Estados Unidos de América. El multiculturalismo reconoce esta primera expresión de la diversidad cultural, pero no ha sido la única. Los discursos políticos llevaron a la arena pública el reconocimiento de las diversas culturas que han sido sometidas a la estigmatización social. Hasta aquí el multiculturalismo se limita al reconocimiento de las minorías a nivel de políticas públicas. Por lo tanto, es relevante revisar la definición de multiculturalismo crítico.

El término multiculturalismo crítico surge de problematizar la diversidad cultural de países eminentemente pluriculturales. En México, particularmente, cuando se habla de multiculturalismo se hace referencia a las poblaciones indígenas, lo que marca una sutil diferencia con otros países latinoamericanos que usan términos tales como “pluriculturalidad” y “plurilingüismo”. Para Dietz y Mateos (2011), “El multiculturalismo forma parte de un proceso más amplio y profundo de re-definición y re-imaginación del Estado-nación de cuño europeo, así como de las relaciones articuladas entre el Estado y las sociedades contemporáneas” (p. 16 -17). Ellos explican a detalle su origen:

Originalmente surgido en el seno de aquellas sociedades que se autodefinen como “países de inmigración”, en gran parte de Norteamérica, Oceanía y Europa (Favell, 1998), el discurso multicultural se ha convertido en la principal base ideológica de la educación intercultural, entendida ésta como

una aproximación diferencial a la educación de minorías alóctonas. No obstante, como ilustra la secular experiencia de la tradición del “indigenismo”, en el contexto poscolonial latinoamericano y bajo premisas ideológicas nacionalistas, no multiculturalistas, las políticas educativas diferenciales están destinadas a grupos minoritarios autóctonos, indígenas, no a minorías alóctonas, inmigradas.

En México, la educación multicultural se ha limitado al reconocimiento de los pueblos indígenas y su derecho a la educación pública. Sin embargo, el multiculturalismo no se trata de inclusión, sino de justicia. Va más allá de un mero tratamiento político, es decir, requiere una revitalización epistemológica a través de prácticas culturales, y no de discursos. En síntesis, “la multiculturalidad da cuenta de la presencia de culturas diferentes y de la necesidad de atender las demandas de los distintos grupos minoritarios, pero dentro de estos grupos existen dinámicas y relaciones de poder” (Dietz y Mateos, 2011, p. 24).

2.5 Interculturalidad, u otra victoria de la diversidad

La interculturalidad puede ser la segunda victoria de la batalla por la diversidad cultural en México. Porque complementa y potencia los discursos multiculturales. Es un instrumento de emancipación a nivel de las prácticas culturales, ya que no sólo se limita al reconocimiento del otro, sino que pretende generar espacios de interacción e interlocución con los demás a fin de obtener beneficios simbólicos y materiales a partir de gestionar la diversidad cultural.

Sobre el concepto de interculturalidad, Dietz y Mateos (2011, p. 24), explican: “El término interculturalidad es utilizado en programas, prácticas y políticas educativas, y por su carácter polisémico ha llegado a convertirse en un “comodín para los discursos políticos de moda”. Esto se puede confirmar en la revisión teórica respectiva, pero habría que añadir que todos los conceptos encontrados son consistentes. Cuevas (2013) entiende a la interculturalidad como proceso y proyecto social, político, ético y epistémico:

Desde la interculturalidad crítica se pone “fin” a la idea creciente que asoció la modernización de la región a un proceso sistemático de progreso,

desarrollo y ciudadanía global. Al igual, se interroga la fragmentación, instrumentalización y enajenación de la vida y la naturaleza impuesta por la lógica del capitalismo. De ahí que desde esta perspectiva de interculturalidad, y en relación con filosofías como el *sumak kawsay* o buen vivir, se planteen alternativas que proponen el reconocimiento de pensamientos ancestrales que han coexistido con el pensamiento hegemónico occidental. En otras palabras, se busca visibilizar procesos políticos y epistémicos... (p. 96).

Habría que aclarar que tal proyecto debe surgir desde los actores y no desde las políticas. Este es uno de los principales rasgos que diferencian a la interculturalidad del multiculturalismo, la primera noción se centra en la intervención, mientras la segunda se centra en los discursos. De ahí que sea dudosa la pertinencia cultural de las universidades interculturales en México, no por los agentes sociales que las articulan, sino porque surgieron desde el discurso político para silenciar los reclamos de los pueblos indígenas sobre su derecho a la formación de nivel superior.

Los pueblos originarios están en el centro del diálogo intercultural en México y el mundo. No es casualidad, sino justicia. Los más de cinco mil pueblos originarios constituyen, según datos de las Naciones Unidas (NU), el 90 por ciento de la diversidad cultural y resguardan el 80 por ciento de la biodiversidad del planeta, a pesar de representar el 6 por ciento de la población mundial y pertenecer a tan sólo a 90 países (Alavez, 2014, p. 45).

El Programa Universitario México Nación Pluricultural afirma que en el territorio mexicano están asentados 78 pueblos indígenas (véase la Tabla 1). Cifra que difiere de las emitidas por fuentes oficiales como el Consejo Nacional para la Cultura que la reduce a 68 y la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas que baja la cifra a 62 de ellos (Alavez, 2014, p. 46-49).

Tabla 1. Los 78 pueblos originarios de México

Denominación frecuente del pueblo indígena	Etnónimos
1. Aguacatecos	
2. Amuzgos	Tzjonnon, tzo'tyio, tzañcue
3. Cahítas	
4. Cakchiqueles	
5. Chatinos	Kitse cha'tnio, cha'cña
6. Chiapanecos	
7. Chicomuceltecós	
8. Chichimecas jonaz (chichimeco, meco)	Úza (plural: ézar)
9. Chinantecos	Tsa ju jmi'
10. Chochos, chocholtecas	Runixa ngigua
11. Choles	Winik
12. Chontales de Oaxaca	Slijuala xanuc'
13. Chontales de Tabasco	Yokot'anob, yokot'an, fane
14. Chujes	
15. Cochimíes	M'ti-pa
16. Coras	Nayeri, nayeeri
17. Cucapás	Es'pei (Es'pel)
18. Cuicatecos	Nduudu yo
19. Guarijíos	Makurawe, macoragüi, warijó, varojío
20. Huastecos	Teenek
21. Huaves	Mero ikook
22. Huicholes	Wirraritari, wixárika
23. Ixcatecos	
24. Ixiles	
25. Jacaltecos	Abxubal
26. Kanjobal	
27. Kekchí	
28. Kikapúes	Chikapw, kikapooa
29. Kiliwas	Ko'lew, k'olew
30. Kumiais	Ti'pai, kamia
31. Lacandones	Hach winik, hach tan

32. Mames	Qyool, mam
33. Matlatzincas	Botuná, matlatzinka
34. Mayas	Maya
35. Mayos	Yoreme
36. Mazahuas	J ñatio, mazahuas
37. Mazatecos	Ha shuta enima
38. Mecos	
39. Mexicaneros	Mexicaneros
40. Mixes	Ayuukjä'äy, ayuuk, ayook
41. Mixtecos	Ñuu savi
42. Mochós, motozintlecos	Mochós, motozintlecos
43. Nahuas (Guerrero)	Nahuas, macehuales
44. Nahuas (Huasteca veracruzana)	Macehuales
45. Nahuas (Milpa Alta)	Nahuas
46. Nahuas (Morelos)	Náhuatl, nahuas
47. Nahuas (Sierra Norte de Puebla)	Nahuas, macehuales
48. Ocuiltecos	Tlahuia
49. Ópatas	
50. Otomíes	Hña hñu, hñä hñü
51. Paipais	Kwa'ala, akawa'al
52. Pames	Xi'úi
53. Pápagos	Tohono o'tham
54. Pimas	O'oob
55. Popolocas	
56. Popolucas	Popolucas, homshuk
57. Pimas	Otam
58. Purépechas	P'urhépechas
59. Quichés	
60. Seris	Konkaak, conca'ac
61. Soltecos	
62. Tarahumaras	Rarámuri
63. Tecos	Teco
64. Tepehua	Hamasipine
65. Tepehuanes (del Norte)	Ódami
66. Tepehuanes (del Sur)	O'dam

67. Tlapanecos	Me'phaa
68. Tojolabales	Tojolwinik'otik
69. Totonacas	Tachihuiin, totonaco (tu'tu nacu')
70. Triquis, driquis	Tinujei, driki
71. Tzeltales	Winik atel, k'op
72. Tzotziles	Batsil winik'otik, batzil k'op
73. Yaquis	Yoremes
74. Yunas	
75. Zapotecos (Istmo de Tehuantepec)	Binnizá
76. Zapotecos (Sierra Norte de Oaxaca)	Bene xon
77. Zapotecos (Valles Centrales, Oaxaca)	Ben'zaa, diidzaj
78. Zoques	O'de püt

Nota: México es una nación multiétnica

Fuente: Alavez, 2014, p. 46-49

El sistema educativo de México ha fracasado en la inclusión de los 78 pueblos originarios (Alavez, 2014), a pesar de su supuesta orientación inclusiva, igualitaria, equitativa y plural. Además, ha contribuido a intensificar la segregación y precariedad de los sectores marginados, en lugar, de ser un mecanismo para su movilidad social. No obstante, ha habido modelos, propuestas y estrategias educativas del Gobierno para los pueblos originarios, pero todas forman parte de los circuitos precarios de educación. El nivel básico, se conforma por escuelas multinivel, bilingües, comunitarias. El nivel medio superior, están los Telebachilleratos y las escuelas técnicas del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP). En el nivel superior, las recientes Universidades Interculturales que surgieron en la primera del siglo XXI, es decir, el Gobierno de la República tardó 200 años en ofrecer una opción educativa de nivel superior a las poblaciones indígenas; por cierto, insuficiente.

Los pueblos originarios tienen oportunidades educativas, aunque en instalaciones precarias. Las oportunidades educativas que tienen no son muchas, pero la mayoría de ellas se materializan en situaciones adversas para la enseñanza y el aprendizaje. Cantidad y la calidad deben diferenciarse para denunciar que si asisten a la escuela, no significa que reciban una educación con calidad. Más detalles en el capítulo siguiente.

CAPÍTULO 3. PROTAGONISTAS DEL CIRCUITO DE EDUCACIÓN PRECARIA

Y también quiero darle las gracias a todas aquellas personas que me insultaron, que me golpearon y que me discriminaron, pues gracias a ellas, he tenido el coraje y el valor suficiente para salir adelante y hoy puedo luchar por aquellas personas que siguen siendo discriminadas por tan sólo hablar totonaco.
(Pérez, 2012, 134).

En el año 2000, las NU convocaron a 189 países, incluido México, para cumplir los llamados Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). Al leer estos objetivos a la inversa, se obtiene un diagnóstico de los problemas y necesidades globales vigentes. Estos son: 1) erradicar la pobreza extrema y el hambre, 2) lograr la enseñanza primaria universal, 3) promover la igualdad de género y el empoderamiento de la mujer, 4) reducir la mortalidad de los niños menores de 5 años, 5) mejorar la salud materna, 6) combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades, 7) garantizar la sostenibilidad del medio ambiente y 8) fomentar una alianza mundial para el desarrollo (NU, 2015).

Los gobiernos, en cuestión, establecieron un plazo de 15 años para el cumplimiento de los ODM. El pasado 2015, terminó. El informe respectivo es desalentador debido a los resultados obtenidos. Las cifras muestran avances parciales de mejora, que es una forma demagógica de esconder el fracaso de los gobiernos en su consecución. Si se quitan los supuestos logros, esta es la situación en que se encuentra la educación y la tecnología; 57 millones de niños, en edad de recibir educación primaria, no asisten a la escuela; el 5% de la humanidad no tiene cobertura de señal telefónica y el 57% no tienen acceso a *internet* (NU, 2015).

No es mejor la situación en otros ámbitos: 836 millones de personas viven en pobreza extrema. En 174 países miembros de las NU, el 10% no cuenta con mujeres en el parlamento. La cantidad de muertes de niños menores de 5 años a nivel mundial es de 6 millones; el 48% de la población no disfruta del servicio de agua potable mejorada (NU, 2015). Además, según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2014), las enfermedades

no transmisibles son la principal causa de muerte en el mundo entero, habiendo provocando 38 millones (el 68%) de los 56 millones de defunciones registradas en 2012.

En México convergen los problemas mundiales en un mismo territorio. Sus gobernantes dicen que lograron una evaluación favorable respecto al informe de resultados de los ODM. Se afirma que: “se han alcanzado las metas correspondientes a 37 indicadores (72.5%) y se espera cumplir con seis más (11.8%) antes de finalizar 2015” (Oficina de la Presidencia de la República, 2015, p. 28). Por ejemplo, se presume una cobertura universal de la educación primaria, pero cantidad y calidad son diferentes. “Hoy es claro que el simple acceso es insuficiente si lo que ocurre en las aulas no es relevante ni para los individuos ni para la sociedad en la que éstos deben incorporarse” (Casillas, Ortega y Ortiz, 2015, p. 49).

Otra de las metas que dicen ser cumplidas ha sido “reducir a la mitad, entre 1990 y 2015, el porcentaje de personas cuyos ingresos sean inferiores a 1.25 dólares por día” (Oficina de la Presidencia de la República, 2015, p. 27). De 9.3 en 1989 a 4.6 en 2015, teniendo como logro 3.7 en 2014. En otras palabras, si el dólar es equivalente a 20 pesos mexicanos (1 dólar es igual a 18.54 pesos el 24/02/2018), tal logro consiste en que había 5.6 por ciento de la población viviendo con 25 pesos al día. A partir de estos datos, surgen las siguientes conclusiones que se aplican a los otros indicadores "cumplidos" y sugieren que las estadísticas oficiales sustentan la demagogia del gobernante político que asumió el poder ejecutivo en esta coyuntura.

En México, por lo general, la información oficial tiene al menos dos momentos: 1) generación y 2) publicación. El momento de generación de la información está avalado por un organismo autónomo (como INEGI), que garantiza su fiabilidad estadística y rigor metodológico en la recopilación, gestión y transparencia de los datos. Mientras tanto, el momento de publicación de la información es llevado a cabo por una autoridad pública de Estado, que controla los indicadores con el fin de generar un sentido de logro para presentar a la comunidad internacional, a los medios de comunicación y a la opinión pública.

El informe oficial contiene datos cualitativos que convierten el fracaso en proyectos gubernamentales a resolver en el futuro. Asimismo, presenta datos cuantitativos respaldados por una autoridad “imparcial” en el campo estadístico (como INEGI), pero, en

la transición del reporte estadístico al comunicado político, las cifras divulgadas omiten información relevante para su correcta interpretación. En otras palabras, aunque los números de la fuente de origen son confiables, su presentación es controlada para proyectar un éxito cuestionable, a fin de legitimar y perpetuar el poder de Estado del partido político que lo detenta.

Para ilustrar el control “político” de la información, se retoma el caso anterior. México tenía una población, a mitad del año, de 84 169 571 en 1990 y de 119 936 411, a mitad del año, en 2014 (CONAPO, s.f.), es decir, la cifra aumentó 35 766 840. La meta antes dicha sobre reducir la pobreza, presenta el logro en porcentajes porque, de haber publicado números absolutos, la sociedad civil podría percatarse que la cantidad de individuos en pobreza extrema fue de 4 437 647.2 (3.7%) en 2014. Esto significa que, existen millones de seres humanos que sobreviven con menos de 1.25 dólares diarios (o 25 pesos M.N.) después 24 años de políticas públicas. Los representantes del Partido Revolucionario Institucional (PRI) y Partido Acción Nacional (PAN) que han gobernado el país durante los últimos 30 años han tenido tiempo para resolver este problema desde sus raíces.

La meta en cuestión para garantizar su cumplimiento no sólo es “parcial”, sino que sus indicadores se diseñan para esconder la situación “real” de las personas. Cualquiera que reciba un ingreso superior a 1.25 dólares queda fuera del indicador y no se considera extremadamente pobre. Mientras, la clase política tiene salarios totalmente opuestos a la sociedad civil. Por ejemplo, algunos diputados mexicanos percibieron más de 108 mil pesos mensuales antes del 2018 (Moreno, 2018). Por ello, hubo descontento social en torno a la clase política por su falta de sensibilidad sobre las condiciones económicas del país.

Se podría seguir profundizando en la retórica del informe sobre los ODM de México, pero no es el propósito. Lo dicho expresa una crítica de las políticas públicas y trata de evidenciar la persistencia de las autoridades por no asumir la realidad social, tal cual es, y por elegir mantener su monopolio en el poder, en lugar, de trabajar por un desarrollo que sea tanto viable como sostenible, con base en hechos y no en palabras. El Estado opta por controlar la información pública, en vez, de asumir el diagnóstico desalentador de la situación actual de México, que según Ramos (2010, p. 53): “Desde 1971, la economía mexicana se encuentra sumergida en una larga onda recesiva, (...) y pudiera seguir hasta el año 2050”.

3.1 Indígenas en el sistema educativo nacional

El Sistema Educativo Nacional (SEN) mexicano es robusto y complejo. En la actualidad opera con 6 niveles educativos (Prescolar, Primaria, Secundaria, Bachillerato o equivalente, licenciatura, posgrado) que se organizan en tres tipos de educación (básica, media superior y superior) y se imparten en dos modalidades (escolarizada y no escolarizada) (INEE, s.f). En este apartado se revisarán cada tipo de educación y sus respectivos niveles con la intención de conocer de manera concisa la situación educativa de México. Dicho estado de conocimiento permite hacer conciencia del entorno educativo en el que se encuentran las denominadas poblaciones indígenas y conocer qué lugares ocupan en el SEN, por eso la revisión documental está sesgada a este sector de la población.

El preescolar es el primer nivel de tres que conforman la educación básica. Se imparte un modelo educativo general, indígena o comunitario, y ofrece un servicio educativo a través de los “Centros de Desarrollo Infantil” para trabajadores del Estado. Cubre un período etario (ideal) de 3 a 5 años y tiene una duración de 3 años (INEE, s.f.). A saber que: “desde la creación de las escuelas de párvulos en 1883 hasta 1978, no se hablaba de una educación preescolar dirigida a niños y niñas indígenas; cerca de cien años [de omisión]” (Dirección General de Educación Indígena [DGEI], 2014, p. 41). De 1979 a 2002, han transcurrido 23 años para establecer una educación preescolar obligatoria (Diario Oficial de la Federación, 2002).

Durante el ciclo escolar 2018-2019, la educación preescolar indígena registró a 396 755 alumnos matriculados en 9 826 escuelas (Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa, 2019). A pesar de que la Ley General de Educación obliga al Estado a brindar educación preescolar, se sabe que: el 90% de los niños no indígenas de 5 años asiste, contra sólo 76% de los infantes indígenas (Schmelkes, 2013, p. 7). La escolarización temprana de los niños es necesaria para desarrollar habilidades sociales e incorporar la cultura escolar; y no unirse a la explotación laboral infantil.

Aunque para un infante que solo habla un idioma indígena, el acceso a un preescolar no es una cuestión de querer, sino de poder. Ni la condición de acceso obligatorio, ni el mandato

institucional de acceso gratuito garantizan el ingreso a la escuela, es la misma estructura del establecimiento lo que debilita las aspiraciones del solicitante. A saber, el 29.6 % de los docentes en preescolar indígena no hablan la misma lengua que sus alumnos (UNESCO, 2016, p. 16). Con excepciones, es un hecho que el servicio preescolar indígena no cuenta con requisitos tan elementales como el idioma para atender a sus usuarios.

La primaria es el segundo nivel de la educación básica. Se conforma por 6 grados anuales y ofrece servicios generales, indígenas y comunitarios (INEE, s.f.). Los alumnos acreditan el primero año por el solo hecho de haberlo cursado, igual que en los tres años del preescolar. Además, el docente sólo puede reprobar una vez al alumnado en todo el período de primaria; un cambio que beneficia el cumplimiento de indicadores desde 2013 (Diario Oficial de la Federación, 2013). Quizá esta sea una razón del por qué las cifras oficiales indican que en la educación primaria se ha alcanzado la cobertura universal. No obstante, el Estado reconoce que el servicio educativo citado no es óptimo ni equitativo.

La educación primaria indígena registró a 793 566 alumnos inscritos en 10 275 escuelas (Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa, 2019). Este servicio educativo busca la pertinencia cultural de sus beneficiarios, sin embargo, no es más que una aspiración retórica frecuente en el discurso político y en la normatividad existente. Esta afirmación la respaldan dos datos: primero, 912 primarias con alumnos hablantes de lengua indígena y sin docentes hablantes de lengua indígena; y, 34% de los docentes en primaria indígena no hablan la misma lengua que sus alumnos (UNESCO, 2016).

En México, el repertorio de lenguas “indígena” es de 68 grupos lingüísticos y 364 variantes lingüísticas (UNESCO, 2016), un legado prehispánico inconmensurable. Por lo tanto, un sistema educativo convencional, aunque se dice intercultural, es inoperante cuando tiende a simplificarse, en lugar de complejizarse, como debería ser. El Consejo Nacional de Fomento Educativo (CONAFE) es un claro ejemplo de la simplificación de las funciones sustantivas de las instituciones educativas en las regiones rurales de México.

Dicho organismo público descentralizado tiene como objetivo brindar servicios de educación básica a niños y adolescentes que habitan en localidades marginadas y/o con

rezago social. El CONAFE atiende a población indígena y otros sectores a través del “líder comunitario” (INEE, 2019). Este perfil sería cubierto por un estudiante con estudios de secundaria, sin experiencia ni conocimientos didácticos. El cual atendería a estudiantes heterogéneos en un modelo educativo multigrado. En otras palabras, la persona menos preparada profesionalmente afronta el que quizá sea el reto más complejo del sistema educativo. Cuando se requiere mayor inversión pública en la educación, el Estado minimiza los recursos en detrimento de un sector de la población que no tiene cabida en la sociedad del conocimiento, ni en el proyecto nacional de modernización.

El modelo educativo multigrado no es exclusivo de CONAFE. El INEE (2019) publicó que el 65.9% de las primarias indígenas son multigrado en México. Si bien la cobertura de primaria es universal, su efecto es la acentuación de la marginación e inequidad de la población “indígena”. 9 de cada 10 alumnos hablantes lengua indígena asisten a escuelas ubicadas en localidades de alta o muy alta marginación (UNESCO, 2016). Además, dos de cada tres niños entre los 6 y 14 años de edad que no están en la escuela son indígenas (Schmelkes, 2013, p. 7).

Las escuelas dirigidas al sector indígena, típicamente, forman parte del “círculo de educación precaria”, un término usado para referirse “al segmento de la educación nacional que no cumple con las condiciones mínimas de operación, que permitan ofrecer un servicio educativo de alta calidad” (Casillas, Ortega y Ortiz, 2015, p. 48). En el 2010, se detectó que casi un millón de niños cursaron el nivel de primaria en escuelas comunitarias e indígenas con escasos recursos, que no cumplían las condiciones para garantizar una experiencia escolar satisfactoria (Casillas, Ortega y Ortiz, 2015, p. 60). Los estudiantes no tienen el capital económico para compensar las condiciones precarias de las escuelas, porque están en la misma situación.

La secundaria es el tercer nivel de la educación básica. Puede ser general, técnica, telesecundaria, comunitaria y para trabajadores. Cubre un período de 12 a 14 años, a excepción de la edad de los trabajadores, y tiene una duración de 3 años (INEE, s.f.). Es el nivel donde la asistencia a la escuela, del grupo etario típico o ideal, disminuye tanto en población hablante de lengua indígena como en la población total. No obstante, tal disminución prevalece en el primer sector poblacional en comparación con el resto. Cabe

agregar que desaparece el modelo educativo “indígena”, es decir, el currículo se homogeniza para promover la igualdad y, sin embargo, se produce un efecto contrario.

En relación a las poblaciones “indígenas”, estos son algunos factores que inciden en su deserción escolar de la educación secundaria: Falta de recursos económicos; desmotivación para continuar con los estudios; problemas de salud, poca valoración de los padres hacia la escuela que deriva en falta de apoyos y estímulos para continuar; comportamientos hostiles de sus compañeros; y problemas familiares (Cortez, 2014). Estos factores son externos e internos, y forman un bucle de marginación escolar que ha estado ocurriendo desde la colonia, es decir, las poblaciones indígenas se excluyen a sí mismas y las autoridades educativas las excluyen; el problema es complejo.

En una investigación sobre adolescentes “indígenas” que asisten a escuelas secundarias de la Ciudad de México, se encontró que uno de los problemas fundamentales sobre el estudio científico de este sector de la población es el “fenómeno de invisibilidad” de parte de las autoridades institucionales y los agentes sociales involucrados, así como el ocultamiento del origen étnico por los mismos y sus familiares. Los adolescentes “indígenas”, ocultándose de la estigmatización social, pretenden: “evitar las burlas sobre su forma de hablar, sus costumbres, su vestimenta y la discriminación en general que han llegado a sentir” (Plancarte, 2014, p. 630).

Cuando el servicio de educación indígena deja de otorgarse en el nivel de secundaria; la valoración de la diversidad cultural, la pluralidad de cosmovisiones y la multiplicidad lingüística se omiten o pierden relevancia en la agenda de las autoridades institucionales. Por lo tanto, se genera una doble invisibilidad. Las autoridades intensifican la ocultación autogenerada del agente que pertenece a un pueblo originario, —no por una causa solidaria, sino por ignorancia, obviedad o estrategia política—, ya que su reconocimiento, a la vez, obliga a diseñar planes de acción destinados a garantizar el desarrollo de una trayectoria escolar regular, de este sector de la población que se encuentra en desventaja económica y social.

La Ciudad de México, una de las más cosmopolitas y modernas de la República Mexicana, cuenta con población indígena en sus instituciones educativas de nivel secundaria. Aunque

no se conoce con precisión cuántas personas se definen a sí mismas como "indígenas" en las escuelas mexicanas. Existe un problema de medición de la población indígena, que dificulta la realización de diagnósticos adecuados para conocer sus problemas con precisión. "Las causas de esta problemática son de todos conocidas y tienen que ver con la historia de México y el racismo que se ha incrustado en nuestras leyes, en las estructuras y en las formas de operar de las instituciones" (Schmelkes, 2013, p. 8).

En el marco de las relaciones interpersonales, la palabra "indígena" o "indio" es una ofensa a los herederos de la cultura prehispánica de esta nación. Algunas personas que son llamadas con este concepto declaran que hay discriminación por parte de otros estudiantes y maestros; también, afirman que la palabra "indio" o "indígena" son insultos en la escuela secundaria (Plancarte, 2014, p. 630). La discriminación del "indígena" fue útil para ubicar a las personas autóctonas en una posición de inferioridad racial, cultural, económica y espiritual frente al invasor español, misma condición clasista que reproduce la élite de la sociedad mestiza desde la posición de servidores públicos o ciudadanos en la actualidad.

La Educación Medio Superior está conformada por cuatro tipos de bachilleratos: general, tecnológico, profesional técnico (INEE, s.f.) e intercultural (Gallardo, Alonso, Schulz y Rico, 2014). Esta último comenzó a operar a partir de 2014 en el marco del Programa Especial de Educación Intercultural 2014-2018 que propuso la CGEIB y que fue publicado en el Diario Oficial el 28 de abril de ese mismo año. Como casi todo lo que se denomina intercultural en el sistema educativo de México, tal opción educativa está dirigida principalmente a jóvenes "indígenas", que conservan su lengua materna y su cosmovisión étnica.

Más allá de la retórica educativa y las proyecciones de escuelas idílicas para las poblaciones indígenas que sostienen el modelo pedagógico del bachillerato intercultural, es mejor observar su modelo administrativo para problematizar la viabilidad e impacto social que tienen desde una visión comparada con base en estadísticas oficiales. Para la creación de un plantel, requiere una demanda mínima de 140 graduados de secundaria y al menos 35 estudiantes inscritos en el primer semestre (Gallardo, Alonso, Schulz y Rico, 2014, p. 85). Son bivalentes, es decir, tanto propedéutico como de formación profesional técnica.

Duran 3 años divididos en 6 semestres, con jornadas escolares diarias de 8 horas (Gallardo, Alonso, Schulz y Rico, 2014).

Con los bachilleratos interculturales, se intenta revertir una tendencia de abandono educativo en el nivel medio superior de los discriminados indígenas: “En la oferta actual, en la que los modelos educativos —tecnológico y general— con carácter propedéutico o de formación profesional, se ubican o están dirigidos a jóvenes de zonas urbanas o rurales, pero no indígenas” (Gallardo, Alonso, Schulz y Rico, 2014, p. 40). Si se considera que no hay escuelas secundarias "indígenas" y que el servicio educativo para este sector de la población está cubierto por "telesecundarias", que forman parte del circuito de educación precaria, entonces la viabilidad de los bachilleratos es teóricamente cuestionable.

En el bachillerato, etapa donde el estudiante alcanza un desarrollo corporal e intelectual para contribuir en actividades productivas, el servicio dice ser intercultural porque: “incorpora los saberes de los pueblos indígenas y establece un diálogo con los contenidos del currículum nacional” (Gallardo, Alonso, Schulz y Rico, 2014, p. 10). Todo esto se canaliza hacia una carrera técnica orientada al desarrollo de la comunidad. En resumen, se busca desarrollar capital humano para mejorar su propio entorno con una sola carrera. Tal enfoque está idealizado, porque una comunidad es parte de un territorio; por ende, requieren de diversas carreras técnicas para su desarrollo, así como las ciudades.

Sirva de ilustración el Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos "Miguel Bernard Perales" o CECyT 2 del IPN (CECyT 2, 2019), para tener una imagen de la desigualdad entre un bachillerato convencional y uno intercultural. En cuanto a las modalidades escolarizada o no escolarizada; CECyT 2 tiene ambas, en cambio, los bachilleratos interculturales son en modalidad escolarizada. En cuanto a la oferta de carreras técnicas, el CECyT 2 tiene aeronáutica, dibujo asistido por computadora, diseño gráfico digital, metalurgia, máquinas con sistemas automatizados, sistemas automotrices; mientras, los interculturales ofrecen la carrera técnica en desarrollo comunitario o afín.

Cuando las opciones se limitan a una carrera técnica o mejor dicho cuando no hay opciones de carreras técnicas profesionales en el bachillerato intercultural, se genera una trayectoria escolar restringida a una sola ruta y salida. Un currículum rígido no puede denominarse

innovador, pero el modelo intercultural se autodefine de esa manera. En consecuencia, el estudiante que desea estudiar una carrera diferente a la del técnico en el desarrollo comunitario (o afín), se enfrenta a las condiciones objetivas de marginación educativa en la que vivía conscientemente o no. El peso de la estructura social se impone al aspirante que lo obliga a emigrar a la ciudad si quiere seguir su vocación disciplinaria.

La oferta educativa expresa dos cuestiones relacionadas proporcionalmente con la gestión de recursos y la viabilidad. Una oferta limitada exige una inversión razonable de recursos humanos y materiales, así como una oferta numerosa se logra con mayores recursos. Desde esta lógica, los bachilleratos interculturales se fundan con restricciones de personal e infraestructura considerando su limitada oferta de carreras técnicas. En otras palabras, no pueden solicitar una inversión cuantiosa de recursos porque no hay mercado para respaldar la viabilidad de su operación; entonces, podríamos especular sobre su entrada al circuito de educación precaria en México (Casillas, Ortega y Ortiz, 2015).

La escolarización de la educación para "indígenas" es precaria en todos los niveles obligatorios del sistema educativo nacional; desde preescolar hasta bachillerato. La población indígena (25 694 928) es 4 veces más pequeña que el conjunto total de personas que habitan en México (119 530 753) en 2015 (INEGI, 2015). Por lo tanto, está justificado, en términos proporcionales, que haya más escuelas convencionales que indígenas. Sin embargo, el número de establecimientos escolares es insuficiente para los usuarios "indígenas" que deberían exigir el servicio educativo que les corresponde por denominación. Debido a que existe un problema de medición, no es posible determinar cuántas personas "indígenas" se encuentran en las modalidades educativas convencionales.

Lo cierto es que son seres invisibles en las escuelas convencionales por un estado de negación. Porque existe una configuración objetiva de la raza, que no solo es biológica sino cultural, así como también hay una concepción subjetiva del ser y la manera en que se idealiza y define a sí mismo. En otras palabras, los "indígenas" están en las aulas siendo otros, porque existen convenios sociales que inducen a una reconfiguración de la imagen propia y su cultura incorporada. La potencialidad del ser, de pasar de un estado a otro, tiene

un efecto perverso cuando existen jerarquías de raza. Así la aspiración de reconfigurarse como otredad, fomenta el desprecio de lo inexorable e inmutable: la esencia.

La escuela reproduce las estructuras de clase de la sociedad, porque no está fuera de esta, sino que es su extensión. Los individuos y los entornos donde interactúan tienen una relación tanto sistémica como recíproca. Así los establecimientos escolares generales tienen un estatus social superior en comparación con las opciones indígenas, comunitarias e interculturales. Existe un prestigio social añadido cuando se estudia en un bachillerato emblemático (del IPN o la UNAM), que cuando se estudia en un telebachillerato. Las instituciones educativas que conforman el sistema de educación nacional no tienen la misma calidad, las que están en peor condición son para indígenas y están principalmente en sus territorios (Casillas, Ortega y Ortiz, 2015).

Al hacer un balance general, se generan las siguientes conclusiones. Cifrar el sistema educativo de manera dicotómica, es decir, dividirlo entre los indígenas y los otros, es continuar perpetuando la discriminación de los pueblos que han heredado prácticas culturales milenarias y símbolos dinámicos, en lugar, de lograr su integración en la escuela. El Estado tiende a cifrar al indígena o mejor dicho lo convierte en un dato dado. Reconocer al indígena genera una paradoja, porque se requiere para garantizar sus derechos y, a la vez, refuerza su condición de inferioridad social. Los indígenas deben erradicarse de la ideología racial, con esto sus derechos no se perderían, sino que pertenecerían a todos.

La categoría indígena fue creada por los españoles hace siglos, y todavía es reproducida por la sociedad y los gobiernos. Su poder narrativo es tan influyente que ahora hay personas definiéndose de esa manera. Oponerse a ser indígena no puede asociarse con la negación de la identidad étnica. La noción de indígena se construyó a partir de la ideología de la otredad, para estigmatizar las diferencias raciales de grupos autóctonos vencidos por invasores. En efecto, reconocer la identidad étnica es una decisión individual. Cuando alguien categorizado como persona indígena niega ser una, recuerda la lucha de sus antepasados por preservar genuinas cosmovisiones, idiomas y culturas.

3.2 La educación superior y los pueblos indígenas

Brindar educación superior no es una obligación del Estado de acuerdo con la constitución (hasta 2018) (Diario Oficial de la Federación, 2002). Sin embargo, las Instituciones de Educación Superior (IES) públicas tienen una relación directa o indirecta con el gobierno, algunas dicen que son autónomas y otras están centralizadas. Todas deben tener un registro de validez oficial para garantizar condiciones de operación mínima. En este sentido, Casillas, Ortega y Ortiz (2015) afirman que a nivel nacional: “Podemos observar que de 3 005 IES existentes en 2010, había 2 090 que no operaban en condiciones que pudieran garantizar una educación de calidad, lo que representa un alarmante 70% de instituciones” (p. 75).

En México, las IES privadas presentan condiciones de operación basadas en la lógica del mínimo necesario, a pesar de que venden el servicio educativo. “Del total de 2 065 IES particulares, 1 716 las clasificamos dentro de las que no pueden ofrecer condiciones para garantizar la calidad; esto representa el 83%” (Casillas, Ortega y Ortiz, 2015, p. 75). Su calidad educativa se valora al dividir las en instituciones de élite e instituciones de absorción de la demanda. Las primeras están dirigidas al sector empresarial del país debido a su filosofía; el pago de la inscripción es excluyente por sus costos exorbitantes para un país con pobreza extrema. Mientras, las segundas reciben a los aspirantes rechazados de las IES públicas.

En México, según la información disponible en 2010, había 10, 293, 156 habitantes de 19 a 23 años, grupo etario ideal para la educación superior. De los cuales, 7, 533, 744 no ingresa a una IES, es decir, únicamente 2, 759, 412 o el 26 por ciento se beneficiaron de este servicio. No obstante, 762, 458 (28%) estudiaron en una institución que forma parte del círculo de educación precaria (Casillas, Ortega y Ortiz, 2015, p. 66). En el sistema educativo nacional, las IES federales y estatales, tienen una mejor aceptación social que la mayoría de las privadas, la razón es económica, resulta más barato estudiar en el sector público que en el privado.

Casillas, Ortega y Ortiz (2015, p. 78) explican que el Circuito de Educación Precaria, funciona de tres maneras: 1) en el sector público es un recurso político para generar legitimidad, ofreciendo el bien educacional aunque no sea de calidad; 2) en el sector privado, se trata de una oferta educativa basada en el engaño, que es al mismo tiempo un fraude económico; 3) la oferta educativa falaz en el sector público, es no sólo demagógica, sino además constituye un acto de corrupción y una herramienta engañosa para legitimar el poder ostentado por la autoridad en turno. Sus conclusiones son relevantes porque todos los servicios educativos dirigidos a la población indígena están circunscritos a los indicadores que hacen dudosa su calidad.

Hay una población "indígena" en todo México debido a la migración; de la provincia a la capital, del campo a la ciudad. Si diferentes sectores de la población convergen en espacios educativos, es razonable inferir la presencia de pueblos originarios en universidades e instituciones equivalentes. Cuando se consultó la literatura sobre "población indígena" en IES públicas, dado que las IES privadas son herméticas, se descubrió que los extranjeros han sido sus benefactores para la formación profesional (Chávez, 2008; Casillas, Badillo, y Ortiz, 2010); suplen una función del Estado que ensalza el orgullo indígena a través de discursos nacionalistas, que tienen un efecto contrario, es decir, fortalecen el rechazo del otro.

Los valores universales generan empatía con la alteridad, sin ideología, no hay diferencia entre el otro y el yo, por lo tanto, la fraternidad entre una sola especie es posible desde una conciencia utópica. La referencia al extranjero en el párrafo anterior es necesaria para criticar a los nacionales, porque a veces la solidaridad ocurre por parte de los más distantes; en contraste, la traición efectiva y dolorosa proviene del más íntimo. En 2002, la Fundación Ford financió un programa dirigido a estudiantes provenientes de grupos sociales marginados para garantizar una trayectoria escolar regular y una experiencia satisfactoria en las IES (Chávez, 2008); obviamente, los "indígenas" fueron incluidos.

La exclusión de "pueblos indígenas" es una tendencia histórica en México. Por lo tanto, cada inflexión que interrumpe la continuidad de esta tendencia también es histórica, incluso si es fugaz y superficial. El programa de la Fundación Ford dejó como legado la obligación institucional de conocer y atender a los estudiantes "indígenas". Dos de las universidades

que participaron en el programa mencionado fueron la Universidad Autónoma Chapingo (UACH) y la Universidad Veracruzana (UV). En ambos casos, las investigaciones respectivas tuvieron como una pregunta esencial conocer la población estudiantil de origen étnico en los espacios educativos correspondientes (Chávez, 2008; Casillas, Badillo, y Ortiz, 2010).

En la UACH se identificaron a 1,397 estudiantes de pueblos originarios de siete generaciones de 1999 a 2005. Mientras, en la UV se encontraron 2,331 estudiantes indígenas mediante la identificación de su lengua materna. Esta cantidad corresponde a sus programas educativos convencionales y se limita a un período de 2005 a 2008 (Casillas, Badillo y Ortiz, 2010). Hay más población “indígena” en la UV que en la UACH, a pesar de que el período de tiempo es más breve que el otro. Una de las razones que explican las diferencias puede ser geográfica, porque hay más pueblos “indígenas” habitando en Veracruz que en el Estado de México.

La UACH recibe estudiantes de toda la República Mexicana. Las etnias nahuatl, zapoteca, mixteca, maya, totonaca y mixe formaron parte de su repertorio multicultural (Chávez, 2008. Provenían de Veracruz y Oaxaca principalmente, esto insinúa desplazamientos humanos forzados por razones estructurales en busca de oportunidades educativas relacionadas con sus intereses vocacionales. Entre 2008-2009, se identificaron a 1,098 estudiantes de la UV que se reconocían como indígenas. Dijeron que provienen de los siguientes pueblos, en este orden: nahua, totonaco, zapoteco, popoluca, chol, mame, mixe-popoluca, huave, nahua-mazateco y tenek (Casillas, Badillo y Ortiz, 2010). Tanta diversidad en tan sólo dos espacios universitarios.

La diversidad cultural es inherente al ser humano, las políticas educativas modernas sólo la hacen visible. Cuando se caracteriza a la población indígena, se observan rasgos sociales y culturales que mantienen cierto grado de homogeneidad porque los estudiantes están en una institución social, que se diseñó en función de una lógica continua donde todos deberían ser jóvenes entre 19 y 22 años, con dominio de competencias básicas y genéricas comunes. La investigación educativa desmonta esta visión idealizada de la escuela, al probar la existencia de la heterogeneidad en estructuras que se planearon para ser homogéneas; porque buscan condiciones de igualdad para todos.

La igualdad y la diversidad son dos dimensiones de la humanidad. Por lo tanto, tienen el mismo valor para garantizar la permanencia y la salida óptima de un estudiante en la escuela. Todos los humanos son iguales porque tienen necesidades, pero cada uno tiene distintas. Los humanos son los mismos ontológicamente, pero su historia diferencia a unos de otros. La diversidad no se opone al discurso de la igualdad, sino que lo complementa. En la escuela, todos los usuarios del servicio tienen en común ser estudiantes y, sin embargo, reconocerlos diversos estimula la creatividad de las autoridades institucionales para generar diversos programas educativos y una oferta cultural amplia.

El ser humano es dinámico tanto como su realidad, y asume varios roles de forma simultánea, es decir, transmuta. Esto es lo que prueban Casillas, Badillo y Ortiz (2010) cuando caracterizan sociológicamente a la población étnica de la UV. Los estudiantes son: hombres o mujeres con diversas identidades sexo genéricas; solteros, casados o viudos; jóvenes o adultos; trabajadores o auspiciado por sus padres; monolingües o multilingües. Su ejercicio de investigación reconoce a las minorías. Por ejemplo, indican que el grueso de la población estudiantil indígena de la UV se concentra entre los 19 y los 22 años, pero que también hay una gran diversidad etaria que oscila entre los 23 y los 46 años o más.

La diversidad que caracteriza a la UACH se manifiesta en términos de relaciones de poder y su distribución ocurre en función de una serie de clasificaciones, entre las cuales se destacan: género, origen rural o urbano, étnico o de clase. Chávez (2008) explica que: las mujeres están infravaloradas cuando la agronomía se considera una actividad masculina; el habitante de la ciudad es subestimado cuando el cultivo de la tierra está asociado con el entorno rural; el portador de culturas urbanas es despreciado cuando la tierra se vincula a las culturas étnicas. Esto muestra la relevancia de la igualdad en contextos multiculturales e ilustra la transmutación de un oprimido en un opresor.

La primera década del milenio es emblemática para la educación superior de las personas de pueblos originarios. Se generaron programas de becas dirigidos a este sector. La UNAM, por ejemplo, instrumentó el sistema de becas para estudiantes indígenas, de acuerdo con el "Programa Universitario México Nación Multicultural", que se deriva de la reforma constitucional en la materia llevada a cabo desde 2001. Entre 2004 y 2009, fueron

beneficiados 296 estudiantes; estaban representadas 32 lenguas, siendo preponderantes el nahua, mixteco, zapoteco, mixe y otomí. Los becarios procedían de 16 estados, aunque destacan los oaxaqueños porque representaron el 50.5% del total (Velasco, 2010).

Las becas son acciones afirmativas. El último término hace referencia: "a aquellas acciones positivas que reducen o eliminan prácticas discriminatorias contra sectores excluidos de la población tales como mujeres, o grupos étnicos o de cierta preferencia sexual" (Begné, 2011, p. 1). En los pueblos originarios tienen un efecto preferencial y compensatorio, que es necesario para garantizar su permanencia en la escuela, de lo contrario, la abandonarían por no tener el poder financiero que requiere la estancia. En una sociedad capitalista, el dinero es esencial porque toda su estructura se diseñó en una lógica de mercado donde todo tiene un valor monetario: la comida, el transporte y el alojamiento.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (1917) reconoce y garantiza los derechos a la "identidad indígena" y la autodeterminación de sus pueblos, al mismo tiempo, que prohíbe la discriminación motivada por el origen étnico en sus artículos primero y segundo. Esta normatividad genera una tensión entre igualdad y diversidad; ya que se reconoce una "identidad" única, cuando existen múltiples variantes culturales y lingüísticas que caracterizan a los individuos, incluso del mismo pueblo originario; es decir, hay "identidades" diversas y complejas.

Los derechos constitucionales para este sector de la población se postulan a partir de una concepción de superioridad racial, heredada de la conquista, invasión y colonización española, es decir, la identidad "indígena" es una categoría colonial que desvirtúa el espíritu social de las leyes respectivas (Pérez, 2013). Por lo tanto, la Carta Magna reconoce y protege a los pueblos originarios, pero también contribuye a su estigmatización étnica.

En el México colonial, el conquistador español llamaba "indio" o "indígena" al otro, es decir, al vencido, a la servidumbre, al pobre, al ignorante. Que la constitución reproduzca la noción "indígena" para denominar a los miembros de grupos étnicos es significativo para la agenda pública, porque es el fundamento legal para el diseño tanto de las políticas públicas como de la estructura funcional del Estado. En el régimen de república constitucional vigente, toda o casi toda la normatividad, planeación estratégica y organismos públicos se

denominan “indígenas” cuando están dirigidas a las poblaciones herederas de las civilizaciones prehispánicas. Esta forma de diseñar e instrumentar la agenda pública simplifica un problema complejo, porque reduce las diferencias culturales y lingüísticas a una sola identidad: la indígena (Pérez, 2013).

En México, el Sistema Educativo ofrece el servicio de “preescolar” y “primaria” denominados “indígenas” (INEE, s.f.). No se da continuidad a tal servicio educativo en niveles avanzados, entre otros factores, porque existe un círculo precario formado por un sector social marginado, comunidades rezagadas y escuelas deterioradas (Casillas, Ortega y Ortiz, 2015). Esta tendencia histórica tiene detractores, quienes a partir de la disidencia y en el ejercicio de su derecho de movilización, han tratado de posicionar conceptos alternativos a la ideología dominante. De su lucha, han surgido, por ejemplo, las nociones de “pueblos originarios” y “lengua materna” para reemplazar las nociones de “indígenas” y “lengua indígena”, respectivamente. En una lucha de clases, el oprimido es el único interesado en cambiar el *statu quo* (Freire, 2005), sin embargo, no puede liberarse solo, sino que requiere de la colectividad y la solidaridad de los involucrados en la coyuntura, e interesados en la justicia social.

3.3 Las universidades interculturales

El período comprendido entre el año 2000 y 2010 significó la primera década del siglo XXI (y la de un nuevo milenio). Se experimentaron tres eventos sin precedentes en la historia de México: el candidato del PAN fue elegido como Presidente de la República, lo que significó, en ese momento, el cese de un sistema hegemónico de dominación ejercido por el Partido Revolucionario Institucional, durante más de setenta años; se registró el volumen más alto de “población indígena” no solo a nivel nacional, sino a nivel continental (América Latina), una cantidad de 15.7 millones, de los cuales poco más de seis millones hablaban su lengua materna (Diario Oficial de la Federación, 2014); y, finalmente, se crearon las universidades interculturales.

En América Latina, e incluso en México, existían Instituciones Interculturales de Educación Superior antes del siglo XXI (Mato, 2008, 2009). Fueron diseñadas para satisfacer la

demanda de educación superior de grupos humanos descendientes de pueblos prehispánicos y otras minorías étnicas, de acuerdo con la historia de cada país. Se puede decir que existen al menos tres tipos (Guzmán, 2014b; Mato, 2009): las universidades indígenas, las universidades comunitarias y las universidades interculturales. Su principal distinción gira en torno a su origen. El primer tipo de institución se fundó por y para “indígenas”, sin intervención estatal y con plena autonomía. El segundo tipo de institución se creó para el desarrollo comunitario, es decir, es un proyecto educativo local y colaborativo donde suelen participar pueblos originarios, población en general y el gobierno. El tercer tipo de institución, es decir, las universidades interculturales mexicanas se distinguieron del resto porque las fundó el Estado. En otras palabras, no son autónomas. Esta clasificación es didáctica, es decir, trata de agrupar instituciones que, por definición e historia, son únicas y, por ende, en la realidad social pueden combinarse.

En México, se estima que: “solamente 1% de los jóvenes indígenas acceden a la educación superior” (Mateos y Dietz, 2016, p. 683-684). Para revertir esta situación, el Estado creó universidades interculturales durante la primera década del siglo XXI. Están dirigidas principalmente a poblaciones indígenas, pero no excluyen a otros sectores en situación de pobreza. “En las declaraciones, leyes y políticas públicas que respaldan la creación de dichas instituciones se enfatiza la necesidad de brindar y generar prácticas educativas interculturales erradicando así la discriminación, el racismo y la marginación de grupos vulnerables” (Mateos, 2015, p. 66).

Las universidades interculturales tienen diferentes orígenes como cualquier institución. Sin embargo, en términos generales, comparten la misma coyuntura. En el presente, la historia oficial indica que son un programa de la Coordinación General de Educación Intercultural y Bilingüe de la Secretaría de Educación Pública (Salmerón, 2010). Sin embargo, su creación es una medida reactiva por parte del Estado, como un efecto de la lucha frontal entre sus representantes y los pueblos indígenas desde los años setenta (Mateos y Dietz, 2016). En la arena pública de aquel entonces, el Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN), ganó espacios en los medios de comunicación debido a su lucha tenaz por los derechos de los pueblos originarios.

La visibilidad de los Zapatistas como movimiento armado, político e ideológico, tuvo su reconocimiento en la agenda ejecutiva de Vicente Fox Quezada, una vez electo presidente en el 2000, cuando fue candidato dijo que resolvería el conflicto entre los zapatistas y el Estado en 15 minutos, lo que más tarde precisó como una interpretación equivocada de los medios y la opinión pública, según la prensa nacional. Las universidades interculturales se crearon en el sexenio de Fox por facultades del Estado y el Ejecutivo, pero las protestas de los pueblos originarios son un factor causal, ya que a través de medios tradicionales y digitales continúan pugnando la defensa, garantía y generación de sus derechos.

Vicente Fox Quezada fue presidente de México entre el 2000 y 2006. Durante su mandato se fortalecieron, actualizaron y crearon instituciones públicas, así, también, se emitieron leyes en torno a los pueblos indígenas. Castillo (2016) detecta una ambivalencia en este conjunto de acciones del poder ejecutivo. Explica que: el presidente visualizó la discriminación y prejuicios sociales sobre los pueblos indígenas a partir de sus reclamos en la arena pública. Sin embargo, las políticas de atención y justicia social dirigidas a este sector se diseñaron y aplicaron bajo la supervisión del Estado, minimizando así la posibilidad real de generar espacios interculturales como parte de sus derechos (Castillo, 2016, p. 75).

La existencia de un subsistema de universidades interculturales, no parece haber cumplido con las expectativas de los agentes etnopolíticos que buscan: “La reconfiguración de las relaciones entre los pueblos originarios, la sociedad y los poderes públicos” (Tapia, 2016, p. 9). En este contexto, se produce una confrontación de agentes sociales sobre las universidades interculturales entre sus defensores y críticos. Los defensores parten de la idea de que estas instituciones ofrecen un modelo intercultural adaptado a los contextos rurales e indígenas con pertinencia cultural y lingüística. Los críticos sostienen que en la política es diferente prometer que cumplir (Tapia, 2016).

Desde el punto de vista crítico, las universidades interculturales operan un modelo intercultural que es reduccionista e instrumental; “en menoscabo de la naturaleza y contenidos de la agenda de derechos y demandas impulsada por actores etnopolíticos” (Tapia, 2016, p. 10). El cual tiene entre sus objetivos mejorar los indicadores de acceso a los servicios educativos y reducir los índices de marginación entre estos pueblos; y que

esto, sin embargo, en lugar de contribuir a la construcción de un estado pluricultural, fortalece la estructura social del anticuado Estado-nación, donde las minorías étnicas continúan siendo marginadas de la educación superior competitiva y de calidad (Tapia, 2016).

Las universidades interculturales son una creación del Estado; una característica que las diferencia de las Instituciones Interculturales de Educación Superior de Latinoamérica, las cuales, en casos ciertos y en excepciones, han sido ideadas e instituidas por las etnias y grupos minoritarios. Todas son diferentes, pero algunas comparten el ser un ejemplo de la tendencia de regionalización de la educación superior. En otro sentido, la centralización de la educación tiene razones históricas y estrategias de carácter territorial y elitista, porque la clase hegemónica se ha establecido en la ciudad principalmente; y donde vive la élite, el Gobierno ha estado a su servicio.

En México, las instituciones de educación superior públicas de carácter nacional, es decir, la UNAM y el IPN, tenían sedes exclusivamente en el centro del país. Las universidades estatales replicaron el modelo de posicionamiento geográfico de las Casas de Estudio de mayor tradición. Se instalaron en las capitales respectivas. Una vez que ocuparon el centro, han iniciado su expansión a las regiones periféricas correspondientes y según sus alcances. Este fenómeno se ha llamado regionalización de la educación superior, y ocurre de dos formas (Rama y Cevallos, 2016): como descentralización (nuevas instituciones y diversidad de mecanismos) y desconcentración (sedes, subsedes o filiales).

En México, la regionalización educativa no es nueva, solo se ha intensificado en las últimas décadas. Sin embargo, los esfuerzos para ofrecer servicios de educación terciaria en los contextos estatales y locales, considerando los niveles de gobierno, han sido insuficientes, por ello ha tomado un vigoroso impulso durante el siglo XXI. Al estudiar el caso de las Universidades Interculturales, un ejemplo de regionalización, los hechos parecen indicar que su institucionalización en las regiones indígenas se debilita y, eventualmente, pueden desaparecer. Estas instituciones nacen precarias y, por lo tanto, son un proyecto educativo en riesgo que el Estado, al atribuirse su fundación, tiene la obligación de fortalecer.

Las declaraciones del párrafo anterior deben ser matizadas, debido a la complejidad de estas instituciones. En el campo de la especulación, si la expresión puede ser admitida; las universidades interculturales emergen razonablemente precarias. No hay experiencias fácticas para decir que pudo haber sido diferente, porque los servicios educativos locales nunca han tenido margen de comparación con las opciones nacionales, desde el punto de vista estructural y de inversión. Como esto no ha sucedido, los referentes existentes son necesarios para conocer a las universidades interculturales en sus contextos a partir de fuentes formales, artículos periodísticos y publicaciones académicas.

Ha sido una experiencia peligrosa llevar a cabo una historiografía de universidades interculturales. Las fuentes tienen una versión diferente en cuestiones elementales, como su número. Los datos son dinámicos, cambian constantemente en función del año de publicación. Otro factor de riesgo es la capacidad de las fuentes para actualizar su información. En la búsqueda se detectó la correspondencia que existe entre las fuentes formales y la prensa, ya que ocurren de forma contemporánea. En la documentación de eventos sociales, es más rápida la prensa que la academia. El rigor de las publicaciones académicas tiene como costo la obsolescencia de sus datos.

El académico ético limita sus juicios a la evidencia que ha documentado. Su compromiso con el "hecho", en ocasiones, deja fuera la información de los periodistas y las autoridades involucradas porque no controla su veracidad. Obviamente, las tres fuentes tienen intereses diferentes. En adelante se realizará una triangulación de los datos que se encontraron acerca de las universidades interculturales, a reserva de lo que el lector considere como una fuente confiable. En relación a la cantidad, la SEP, en una página oficial, enlista trece Universidades Interculturales, dos se destacan porque presentaron enlaces inactivos: la Universidad Autónoma Indígena de México y la Universidad Intercultural de Nayarit.

La Universidad Autónoma Indígena de México se convirtió en la Universidad Autónoma Intercultural de Sinaloa en 2014. Esto explica por qué la SEP publicó una lista de trece universidades interculturales, cuando realmente el número es de doce, si se considera el proyecto de la Universidad Intercultural de Nayarit. Aparentemente, el cambio de nombre es una estrategia institucional para acceder al presupuesto federal, que estas universidades reciben al formar parte del subsistema respectivo. Los antecedentes oficiales de esta

universidad indican que han recibido estudiantes de todo el país y extranjeros vinculados a pueblos originarios y mestizos.

“La Universidad que murió, antes de nacer” (Crítica Digital Noticias, 2016). Esta oración describe lo que parece ser un proyecto educativo fallido del Gobierno de Nayarit sobre la creación de la Universidad Intercultural respectiva. El portal de noticias citado recoge el testimonio de una diputada: “Nunca dieron clases, no sirve de nada, está abandonada totalmente. Las autoridades tradicionales están esperando que funcione porque fue un compromiso del Gobernador, ellos ya lo dieron a conocer allá con la gente, en una asamblea” (Crítica Digital Noticias, 2016, párr. 7). Las personas tenían ilusiones sobre esta universidad que fue una promesa de gobernadores incumplida por falta de recursos económicos (Crítica Digital Noticias, 2016).

Hasta 2015, estuvieron operando once universidades interculturales (véase la Tabla 2) en la misma cantidad de estados de la República Mexicana: Sinaloa, Estado de México, Chiapas, Veracruz, Tabasco, Puebla, Guerrero, Michoacán, Quintana Roo, San Luis Potosí e Hidalgo. A saber, algunas tienen instalaciones al interior de las entidades federativas. En conjunto atendieron a 14, 008 alumnos durante el ciclo 2015-2016 (UIEP, s.f.). En este mismo ciclo escolar, en el IPN había 58,122 estudiantes en los CECyT y 100,683 estudiantes en sus instituciones de educación superior (IPN, 2016). Las universidades interculturales tienen claras desventajas en comparación con el IPN.

Tabla 2. Universidades interculturales en México

	Universidad intercultural	Inicio	Sedes	Licenciaturas ofertadas	Lenguas atendidas	Matricula estudiantil
1	Universidad Autónoma Indígena de México (UAIM)*	2001	2	10	37	1543
2	Universidad Intercultural del Estado de México (UIEM)	2004	1	3	8	823
3	Universidad Intercultural de Chiapas (UNICH)	2005	4	4	10	1607
4	Universidad Veracruzana Intercultural (UVI)	2005	4	1	10	368
5	Universidad Intercultural del Estado de Tabasco (UIET)	2006	1	4	4	614
6	Universidad Intercultural del Estado de Puebla (UIEP)	2006	1	3	4	249
7	Universidad Intercultural del Estado de Guerrero (UIEG)	2007	1	5	3	322
8	Universidad Intercultural Indígena de Michoacán (UIIM)	2007	3	5	4	835
9	Universidad Intercultural Maya de Quintana Roo (UIMQROO)	2007	1	5	1	561
10	Universidad Intercultural de San Luis Potosí (UISLP)	2011	11	11	4	2526
11	Universidad Intercultural del Estado de Hidalgo (UIEH)	2012	1	3	3	133
12	Universidad Intercultural del Estado de Nayarit (UIEN)	2012	1	-	2	-

Nota: Universidad Autónoma Indígena de México (UAIM) ahora Universidad Autónoma Intercultural de Sinaloa

Fuente: Mateos (2015)

La Universidad Autónoma Indígena de México es considerada la primera universidad intercultural de la República Mexicana y América Latina (Mateos, 2015; Tapia, 2016; Ávila, Betancourt, Arias, Ávila, 2016). Se fundó en el año 2001 en Sinaloa. Tiene unidades en Mochicahui, los Mochis y Choix (Tapia, 2016) y extensiones en Topolobampo, Tajito y Jahuara. Atiende a grupos étnicos tales como los Yaqui, Yoreme, Tzeltal, Tzotzil y Náhuatl. Su diversidad lingüística es de 37 idiomas (Mateos, 2015). Es la institución de este tipo que

oferta el mayor número de programas educativos al ser 11 y la que presenta la mayor matrícula, entre 1543 y 2376 respecto al año 2012 (Mateos, 2015; Tapia, 2016).

En entre 2003 y 2004 (Mateos, 2015; Tapia, 2016), se fundó la Universidad Intercultural del Estado de México (UIEM). Con una sede y un programa educativo, aunque la actualidad son 6 licenciaturas. Su matrícula estudiantil ha estado compuesta por mazahuas, otomíes, tlahuicas, matlazincas y nahuas (Tapia, 2016). Y se han registrado 8 idiomas de pueblos originarios (Mateos, 2015). Su primera generación fue de 271 estudiantes (UIEM, s.f.). No obstante, en el ciclo escolar 2012-2013 alcanzó una matrícula entre 823 y 917 estudiantes. Los estudiantes provienen principalmente de la entidad federativa en cuestión, pero también hay presencia de estudiantes procedentes de estados del centro y sur del país.

La Universidad Intercultural de Chiapas tiene como año de fundación el 2005 (Fábregas, 2008). Se organiza en función de una ciudad universidad en San Cristóbal de las Casas, con cuatro unidades académicas: Yajalón, Oxchuc, Margaritas y Valle del Tulijá (UNICH, 2020). Hubo una matrícula de 1172 estudiantes, 20 profesores-investigadores de tiempo completo y 96 profesores de asignatura, la mayoría con maestría (Fábregas, 2008). Los grupos étnicos Tseltales, tsotsiles, mames, zoques, choles y tojolabales han estado en sus estructuras (Fábregas, 2008). La diversidad lingüística ha estado representada por varias lenguas originarias. La oferta académica estaba compuesta de 4 licenciaturas, que ha aumentado a 6 en la actualidad (UNICH, 2020). Entre ellas se encuentra como novedad la carrera de médico cirujano.

La Universidad Veracruzana Intercultural se fundó como una extensión de la Universidad Veracruzana convencional, durante el 2005. Tiene cuatro sedes regionales: Huasteca, Totonacapan, Grandes Montañas y Selvas. En la actualidad, su oferta educativa la constituyen dos programas educativos. La Licenciatura en Gestión Intercultural para el Desarrollo y la Licenciatura en Derecho con enfoque de Pluralismo Jurídico. Ha brindado servicios educativos a totonacas, nahuas, zapotecos, mixes, otomíes, tepehuas, zoques, popolucas, zapotecos y chinantecos (Tapia, 2016). Diez idiomas conforman su diversidad lingüística. Había una matrícula estudiantil de 368 estudiantes en 2012 (Mateos, 2015).

La Universidad Intercultural del Estado de Tabasco (UIET) fue creada en 2006. Su lema ha sido “Saber y hacer para engrandecer nuestros pueblos”. En la actualidad cuenta con unidades académicas en Villa Tamulté de las Sabanas y Villa Vicente Guerrero, Centla ubicadas en la sierra de esta entidad federativa; hasta el momento, su oferta académica consta de 7 grados según su sitio *web* oficial. No tiene ingenierías, sólo licenciaturas como desarrollo turístico y enfermería intercultural. Asistieron a sus instalaciones Choles y yokotanes. Aunque se han detectado 4 idiomas ancestrales. En el año escolar 2012-2013, su inscripción estuvo entre 505 y 614 estudiantes.

En 2006, se fundó la Universidad Intercultural del Estado de Puebla. Se crea como un Organismo Público Descentralizado de la Administración Pública del Estado, con personalidad jurídica y patrimonio propios, sectorizado a la Secretaría de Educación Pública. Estas características jurídicas aplican a las universidades interculturales que fueron promovidas por la Coordinación General de Educación Intercultural. Su oferta educativa actual dispone de 5 licenciaturas y una ingeniería en forestal comunitaria. La composición étnica ha estado integrada por tononacas, nahuas y popolucas. Tuvo una matrícula estudiantil de entre 214 y 249 en 2012 (Mateos 2015).

La Universidad Intercultural del Estado de Guerrero (UIEG) se crea entre diciembre de 2006 y el 2007 (Mateos, 2015; Tapia, 2016). Tiene por lema “creciendo en sabiduría y la voz de nuestros pueblos”. Los servicios educativos que ofrece han sido demandados por nahuas, tlapanecos y mixtecos. Su diversidad lingüística se limita a 3 idiomas, por ejemplo, el Náhuatl. Cuenta con 4 licenciaturas entre ellas “gestión local y gobierno municipal” y una ingeniería forestal. Posee dos unidades académicas Ayutla de los Libres y Atliaca en la montaña de Guerrero. En el año escolar 2012-2013, tuvo una matrícula estudiantil entre 322 y 350 estudiantes.

Entre 2006 y 2007 (Mateos, 2015; Tapia, 2016), se fundó la Universidad Intercultural Indígena de Michoacán (UIIM). Su lema es “caminar en la sabiduría”. Tiene tres unidades académicas: otomí-mazahua, costa nahua y p'uerhepecha. Las relaciones interpersonales las constituyen las culturas otomí (ñañú), mazahua (jñatrjo), purépecha y mestiza. Se han detectado 4 lenguas de origen prehispánico en sus aulas. Oferta cinco licenciaturas como “arte y patrimonio” y “agroecología”, así como la ingeniería en “Innovación Tecnológica

Sustentable”. Tuvo una matrícula estudiantil entre 600 y 835 en el ciclo escolar 2012-2013 (Mateos 2015; Tapia, 2016).

La Universidad Intercultural Maya de Quintana Roo (UIMQROO) fue creada en 2006, según su decreto y tuvo una actualización en 2009. Su lema ha sido “ser el mundo, ser nosotros”. Está instalada en la zona maya de José Ma. Morelos; hasta el momento, su oferta académica consta de 8 grados según su sitio *web* oficial. Tiene dos ingenierías en Sistemas de Producción Agroecológicos y en Desarrollo Empresarial. El resto de carreras son licenciaturas como Gestión Municipal. Asistieron a sus instalaciones Mayas. Aunque se ha detectado un idioma ancestral. En el año escolar 2012-2013, tuvo una matrícula estudiantil entre 561 y 631 estudiantes (Mateos 2015; Tapia, 2016).

La Universidad Intercultural de San Luis Potosí (UISLP) surgió después de la primera década del siglo XXI, específicamente en 2011. No obstante, su presencia y convocatoria es mayor que otras con mayor longevidad. Tiene 11 instalaciones siendo la más grande de México, en este aspecto. En conjunto brinda 10 programas educativos. De los cuales 8 son licenciaturas tales como “informática administrativa” y dos son ingenierías, una industrial y la otra en agronegocios. En el ciclo escolar 2012-2013, tuvo una matrícula estudiantil de 2526 estudiantes (Mateos 2015). Su área de influencia es la huasteca potosina y los grupos étnicos que atiende son los Náhuatl, Tenek y Pame (Ávila, Betancourt, Arias, Ávila, 2016).

Un año después, es decir, en 2012 se firmó el decreto por el que se crea la Universidad Intercultural del Estado de Hidalgo (UIEH). Contrario al caso anterior, la UIEH es la institución más pequeña o está entre ellas del subsistema de universidades interculturales, a pesar de que también es de creación reciente. Se instaló en la Región otomí-tepehua del Estado de Hidalgo. Sus primeros programas educativos fueron en “lengua y cultura”, “desarrollo sustentable” y “gestión comunitaria y gobierno local”. En 2018, ofertó dos nuevas licenciaturas, una en “Producción agropecuaria sustentable” y la otra en “arte y diseño digital”. Su primera generación estuvo integrada por 133 estudiantes.

En México, el subsistema de universidades interculturales es concretamente "pequeño", pero altamente simbólico. Para algunos especialistas reconocidos en el campo intercultural estas instituciones educativas “constituye un esfuerzo histórico de descolonizar el sistema

universitario; diversificarlo en términos lingüísticos, culturales y étnicos; descentralizarlo y regionalizarlo” (Mateos y Dietz, 2016, p. 684). Posición ingenua que solo puede tener sentido en el discurso político demagógico o prospectivo (de lo que podrían llegar a ser y hacer), porque la evidencia empírica sugiere que las universidades interculturales son otra expresión del colonialismo interno que se manifiesta en términos de poderes y saberes.

Las universidades interculturales son una creación del Estado; y, por lo tanto, en la mayoría, los gobernadores de las entidades federativas tienen una influencia determinante en la designación de la figura de autoridad más importante de su estructura funcional, es decir, el rector o el director general. Por ejemplo, en la designación del rector en la Universidad Intercultural del Estado de Puebla, de acuerdo con su decreto de creación (Gobierno del Estado Puebla, 2016), la junta directiva tiene el poder de nombrar al Rector de la "universidad" a propuesta del Gobernador del Estado. Quien, también, ocupa el cargo de presidente honorario de la junta directiva. En otras palabras, la misma persona tiene el poder de sugerir y elegir al rector en una elección que es, de forma simultánea, legal y arbitraria.

La Universidad Veracruzana convencional ha tratado de suprimir la facultad del Gobernador del Estado para nombrar al Rector, al transferir esa facultad a la Junta de Gobierno que habrá de ser designada por el propio Consejo Universitario General (UV, 1996, p. 6). Esta forma de nombramiento del rector intenta operar un proceso democrático y legítimo basado en la paridad académica y, sin embargo, no está exento de otros intereses internos y externos. Ragueb Chaín (2017, párrafo 2) quien fuera candidato a su rectoría y un integrante de su primera Junta de Gobierno, en periodos distintos, explica:

Sin duda, la Junta (de Gobierno) ha mejorado el proceso de designación rectoral a lo largo de sus veinte años de funcionamiento, y lo celebro, pero creo que todavía es perfectible para hacerlo más transparente y dar confianza plena y cabal a los participantes en el mismo de que los criterios de elección son fundamentalmente académicos, sin dejar de reconocer que hay presiones de otra índole.

Quien fuera miembro de un Consejo Directivo indica que hay "presiones" en la designación del rector de la Universidad Veracruzana, y que es un proceso perfectible en términos de confianza y transparencia. Con una designación cuestionada por algunos y respaldada por otros actores políticos institucionales, el rector elige al director de la Universidad Veracruzana Intercultural, así como a los otros funcionarios de alto nivel. En este caso, la designación de la máxima autoridad de toma de decisiones en una de las universidades interculturales sigue siendo legal y arbitraria. Cuando la legalidad y la arbitrariedad se unen, existe el riesgo de tomar decisiones individuales con base en la libre voluntad y el capricho en asuntos de interés público.

Si el poder no está equilibrado en las universidades interculturales, por el contrario, si se distribuye en una estructura jerárquica de tipo estatal, entonces no se puede pensar que sean una opción para descolonizar el sistema educativo nacional, sino más bien una extensión de un agente externo (Estado) para ejercer su dominio en poblaciones "autóctonas". Es cierto que en las universidades interculturales la población es multilingüe, pero el contenido curricular está en español; aunque no en todos los materiales didácticos, si en una proporción significativa. El conocimiento se produce en el idioma predominante de la sociedad para garantizar su factor de impacto y accesibilidad: el español es el idioma de las mayorías en el contexto educativo de América Latina,

Entre las IES convencionales e interculturales y el espacio social hay una relación de dependencia. Pues la formación de capital humano es esencial para solucionar problemas y satisfacer necesidades que existen en las instituciones y en la sociedad en general. No obstante, las estructuras sociales, al no ser estáticas, generan dinámicas que afectan el curso de las políticas en los establecimientos escolares de vanguardia, es decir, fomentan una actualización de su planeación estratégica y normatividad a fin de mantener su vigencia con respecto a los cambios en el entorno. De ahí que observar la digitalización del espacio social, como se hará en el siguiente capítulo, es una parte complementaria en el estudio de la educación intercultural en el nivel superior.

CAPÍTULO 4. DIGITALIZACIÓN EN PUEBLOS ORIGINARIOS DE MÉXICO

No es una metáfora poética decir que la «inteligencia artificial» que está a su servicio soborna y sensualiza a nuestros órganos pensantes, los que se van volviendo, de manera paulatina, dependientes de aquellas herramientas, y, por fin, sus esclavos. (Vargas, 2012, p. 52).

Existe cierto consenso de que la información estadística a nivel nacional sobre los pueblos indígenas presenta problemas de medición (Schmelkes, 2013) o muestra una mejor condición social y educativa que la de los hechos existentes (Narro y Moctezuma, 2012). Aun así, las cifras indican que este sector tiene mayor analfabetismo y pobreza en comparación con la sociedad nacional, es decir, los datos muestran su vulnerabilidad social a pesar de ser escasos.

Para disertar sobre la digitalización de los pueblos originarios en México, es conveniente: primero, conocer el número de individuos que componen este sector para hacer comparaciones entre estados, con respecto a la "Población indígena total en hogares indígenas" (INPI, 2017a) y el "Indicador nacional de incorporación a la Sociedad de la información" (Casillas et al., 2016), a nivel nacional; segundo, mencionar algunas innovaciones tecnológicas que ocurren en espacios sociales altamente digitalizados, para dimensionar la marginalidad de este sector en condiciones estructurales más favorables; tercero, criticar la Estrategia Digital Nacional que fue reactiva, es decir, no preventiva; cuarto, abordar la conquista cultural y la solidaridad digital. Esto se trata en seguida.

México tenía una población estimada de 119,530,753 habitantes en 2015. De los cuales, 25,694,928 (21.5%) se reconocieron a sí mismos como miembros de grupos étnicos que descienden de civilizaciones prehispánicas (INEGI, 2015). El resto, o 93,835,825 conformaron el grupo mayoritario. Si había 15,160,372 individuos en el territorio mexicano actual durante 1910 (Rabell, 2010), se puede estimar que, aunque hoy los pueblos originarios son un sector minoritario de la población total, eso no significa que sean pocos. Su presencia es decisiva en la diversidad cultural de la composición étnica de este país y de América Latina.

Miembros de pueblos originarios tenían presencia en todo el territorio mexicano debido a las migraciones. Sin embargo, sus establecimientos típicos ocurrieron en comunidades rurales o barrios populares, es decir, generalmente vivían en áreas marginadas del desarrollo económico y tecnológico, tanto en el campo —lugar de asentamiento de la mayoría—, como en la ciudad. Según los datos proporcionados por la Encuesta Intercensal 2015, la “Población indígena total en hogares indígenas” fue de 12, 025,947 (Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas [INPI], 2017a, p. 22). De los cuales, una parte mayoritaria señaló que el lugar de nacimiento (10, 513,460) y el lugar de residencia (10, 419,927) se encontraban en la misma entidad federativa, es decir, sus desplazamientos dentro y fuera del país no fueron la generalidad (INPI, 2017b).

Oaxaca, Chiapas, Veracruz, el Estado de México, Puebla y Yucatán son las entidades federativas que tienen la mayor presencia de “población indígena” en su territorio. Concentran 7, 787,008 de las 12, 025, 947 personas mencionadas (INPI, 2017b). Con la excepción del Estado de México y Yucatán, las demás tienen en común la ubicación geográfica al sur del país, la mayor población indígena residente y la menor integración a la sociedad del conocimiento (Casillas et al., 2016; Guzmán, 2017). Por lo tanto, se puede plantear la premisa de que los agentes sociales de pueblos originarios poseen una incipiente o nula cultura digital debido a limitaciones estructurales, es decir, su hábitat es tan precario que impide la apropiación tecnológica en plenitud (véase la Tabla 3).

Tabla 3. Comparación de entidades federativas. Población indígena en 2015 e iSi

Población indígena total en hogares indígenas en 2015			Indicador nacional de incorporación a la Sociedad de la información o iSi		
Posición*	Entidad federativa	Absoluto	Posición*	Entidad federativa**	Absoluto
1	Oaxaca	1,734,658	32	Chiapas	91
2	Chiapas	1,706,017	31	Oaxaca	103
3	Veracruz	1,101,306	30	Guerrero	106
4	Estado de México	1,097,666	29	Michoacán	126
5	Puebla	1,094,923	28	Puebla	127
6	Yucatán	1,052,438	27	San Luis Potosí	128
7	Guerrero	681,615	26	Hidalgo	129
8	Hidalgo	606,045	25	Veracruz	132
9	Quintana Roo	488,244	24	Tabasco	134
10	San Luis Potosí	370,381	23	Tlaxcala	137
11	Ciudad de México	315,320	22	Durango	145
12	Michoacán	237,655	21	Guanajuato	147
13	Campeche	199,335	20	Campeche	148
14	Sonora	145,656	19	Yucatán	149
15	Chihuahua	139,174	18	Querétaro	155
16	Tabasco	123,604	17	Estados Unidos Mexicanos	156
17	Nuevo León	121,296	16	México	160
18	Baja California	104,088	15	Nayarit	160
19	Jalisco	102,952	14	Morelos	160
20	Tlaxcala	86,522	13	Sinaloa	172
21	Nayarit	84,195	12	Tamaulipas	175
22	Morelos	83,227	11	Aguascalientes	176
23	Sinaloa	77,061	10	Coahuila	177

24	Tamaulipas	63,676	9	Chihuahua	179
25	Querétaro	63,265	8	Colima	183
26	Durango	51,680	7	Jalisco	184
27	Guanajuato	29,863	6	Quintana Roo	185
28	Baja California Sur	23,456	5	Nuevo León	190
29	Coahuila	13,349	4	Baja California Sur	198
30	Colima	10,122	3	Sonora	200
31	Aguascalientes	9,306	2	Ciudad de México	200
32	Zacatecas	7,852	1	Baja California Sur	204

Fuente: Tabla adaptada de Guzmán (2017) con datos actualizados de Población indígena en 2015 del Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (2017b) e iSi de Casillas et al. (2016)

* Nótese que las posiciones están invertidas.

**Zacatecas no está considerada en el iSi desde la fuente de origen.

Puebla ocupó el quinto lugar con respecto a la “población indígena total en hogares indígenas” (INPI, 2017, p. 22) y el vigésimo octavo lugar en el “Indicador nacional de incorporación a la Sociedad de la información” (Casillas et al., 2016, p. 24). Este estado combina diversidad étnica y atraso tecnológico de manera sobresaliente. No es de extrañar la brecha digital que sufren los miembros de pueblos originarios en su territorio, particularmente, en Huehuetla, municipio de la Sierra Norte donde la UIEP fue instalada.

El municipio aludido presentó un “muy alto” grado de rezago social, cuyos 18,803 habitantes eran pobres o muy pobres en términos generales durante 2015. Esto significa que, entre otros indicadores, el porcentaje de individuos que reportó habitar viviendas sin disponibilidad de servicios fue de 35% para el agua entubada, 31% con respecto al drenaje y 11% en el caso de la electricidad. Además, la condición de rezago educativo afectó al 46.30% del total (Secretaría de Desarrollo Social, 2017).

Desde una visión comparativa del desarrollo tecnológico, los pueblos originarios mexicanos están rezagados con respecto al resto de la población nacional. Al mismo tiempo, México no tiene el mismo progreso en esta área que las potencias mundiales. Para dimensionar la marginación tecnológica de los pueblos originarios del país de referencia, es necesario

compararlos no con un territorio nacional precario, sino con espacios sociales impregnados de la cultura digital que, desde luego, prevalecen en el extranjero.

4.1 Revolución cibernética y sus demandas

En la segunda parte del siglo XX, la revolución cibernética comenzó de manera decisiva (Schwab, 2016; Toffler, 1981). Su factor causal fue la invención de tecnologías que emularon procesos cognitivos humanos, es decir, un conjunto de máquinas con cerebro electrónico y otro conjunto de dispositivos con inteligencia artificial. En el primero hay una relación de dependencia entre seres vivos y artefactos. En el segundo, por otro lado, las máquinas tienen suficiente autonomía para interactuar entre sí y, por lo tanto, requieren poca o ninguna interacción humana para su funcionamiento (Maiedah, 2018).

Los sistemas cibernéticos autónomos o el uso de inteligencia artificial para la automatización absoluta representaron una cuarta revolución en la industria (Maiedah, 2018). Por supuesto, la industria ya había sido revolucionada: primero, por máquinas de vapor que impulsaron la producción mecánica; segundo, por la electricidad que hizo posible la producción en masa; y, tercero, debido a la electrónica y la informática que produjeron tecnologías digitales decisivas en el desarrollo de novedosos modelos de producción y organización basados en la gestión estratégica de la información y el conocimiento (Schwab, 2016).

Las máquinas con cerebro electrónico e inteligencia artificial crean las condiciones para el surgimiento de una estructura social –o campo tecnológico-, cuyos valores y recursos son intangibles e interactúan entre sí: tiempo real, espacio virtual, dinero electrónico y talento con competencias digitales e interpersonales. Su interacción produce una cultura digital independiente de la voluntad individual, que induce, modela y / o exige un tipo de ciudadanía con tendencia a consumir o producir bienes digitales.

Aparece el Homo Deus (Hariri, 2016) o la mentalidad de que el ser humano puede ser un dios a través de la tecnología de punta. Se atribuye la capacidad de crear vida y alcanzar la inmortalidad. Sus máquinas antropomórficas se vuelven tan sofisticadas y personalizadas que reemplazan a sus congéneres. Esto produce relaciones interdimensionales entre humanos y artefactos humanoides. También incorpora tecnología, es decir, aspira a

convertirse en un cibernético con la implantación de dispositivos sofisticados en el cerebro y el cuerpo. O en busca de la inmortalidad, desea crear cuerpos artificiales donde pueda trasplantar su conciencia. En otras palabras, busca tener lo mejor de los humanos y las máquinas.

Desde la configuración de civilizaciones agrarias, se concibe un tiempo lineal y cíclico (Toffler, 1981). Es decir, períodos sucesivos que se repiten estacionalmente. Con el cientificismo aplicado a la producción industrial de bienes y servicios, el tiempo pasa de ser valorado como acontecimiento, o incluso como una deidad, a medirse con instrumentos cada vez más precisos y confiables. En consecuencia, se crea la noción de tiempo bidimensional: horas hombre, horas máquina, kilómetros por hora, etc. Después, las tecnologías digitales produjeron una nueva dicotomía del tiempo: síncrono y asíncrono. En la estructura social emergente, predomina el tiempo real. Es, sin referirse a lo técnico, un sistema automatizado de alertas sobre eventos subordinados a intereses específicos, es decir, es la conexión de un individuo con el mundo.

El ser humano concibe un espacio con magnitudes físicas perceptibles a través de los sentidos. Utiliza sus órganos sensoriales para explorar su entorno. Sin embargo, el espacio físico se expande dando lugar al ciberespacio, a través de las TIC y, también, a la realidad virtual debido a tecnologías inmersivas como hologramas, simuladores, realidad aumentada, realidad disminuida, etcétera (Schwab, 2016; Toffler, 1981). Si carece de habilidades digitales y no tiene la infraestructura necesaria, el agente social no puede acceder a las formas artificiales de la realidad.

El dinero electrónico funciona en tiempo real y en un espacio extendido. Sus efectos producen prácticas comerciales y sociales basadas en la digitalización de la infraestructura y la incorporación de la cultura digital. En el aspecto económico, la existencia de monedas intangibles con valor real hace viable un mercado digital que fomenta las transacciones electrónicas de mercancías y la venta online de servicios sin restricciones espaciales o temporales. Este mercado sería inútil sin redes de datos, tecnologías intuitivas, inteligencia artificial, *internet* de las cosas, simuladores, máquinas automáticas y habilidades informáticas (Castells, 1999; Schwab, 2016; Toffler, 1981).

Por supuesto, la digitalización y tecnologización de actividades productivas y transacciones comerciales crean las condiciones, aunque parezca paradójico, para que el talento sea estratégico en el éxito empresarial. Hay dos requisitos que debe cumplir el capital humano en el contexto de la sociedad del conocimiento y su industria 4.0: habilidades de pensamiento superiores y dominio de tecnologías disruptivas. Se requiere inteligencia ahora más que antes, porque hay robots que pueden reemplazar a las personas cuando se trata de trabajo manual o físico (Schwab, 2016; Toffler, 1981).

Para mitigar la brecha digital de México con el mundo, el Gobierno ha creado políticas públicas para aprovechar el potencial de las innovaciones en el campo de las TIC. Han ocurrido dos acciones que se destacan a favor de la inclusión digital: una es Enciclomedia, que surgió de la administración del presidente Vicente Fox Quezada entre 2000 y 2006 (Navarro, 2011); otra es la Estrategia Digital Nacional, implementada por la administración del presidente Enrique Peña Nieto durante el período 2012 – 2018 (Gobierno de la República, 2013). Ambas políticas tuvieron metas nobles que no se cumplieron de manera cabal. Esta afirmación se apoya en la documentación de situaciones concretas que demuestran precariedad estructural y analfabetismo tecnológico, a pesar de la reciente culminación de estrategia digital de Peña, en territorios de establecimiento de pueblos originarios (Guzmán, 2017).

4.2 Política de inclusión digital que causa marginación

La Estrategia Digital Nacional (Gobierno de la República, 2013) es una política pública necesaria debido a la marginación tecnológica de México. Sin embargo, carece de objetivos, metas e indicadores precisos para guiar las tácticas y procesos, hacer eficiente y transparente el ejercicio del presupuesto involucrado, medir el grado de progreso de las acciones y, en consecuencia, evaluar su impacto (Casillas, 2014). Este instrumento de política demuestra la distancia entre la promoción y la implementación, ya que se dijo mucho sobre su importancia y logros en la esfera pública, pero se logró poco en la realidad social (Guzmán, 2017).

Quién puede rechazar la importancia de la inclusión digital en un país desigual, especialmente si tiene en cuenta los sectores vulnerables de la población; incluyendo

personas de pueblos indígenas u otros grupos en situaciones de marginación y pobreza extrema (Gobierno de la República, 2013). La Estrategia Digital Nacional se reduce a simple verborrea, cuando se observan brechas digitales en las zonas rurales de México, con excepciones que son difíciles de encontrar. A través de la evidencia tomada de situaciones concretas, se critica la retórica política que basa su éxito más en la comunicación que en la transformación beneficiosa de la realidad.

Los pueblos originarios se mencionan en la Estrategia Digital Nacional, pero no lo suficiente como para comunicar su atención prioritaria por ser un grupo marginado particularmente en el contexto de la revolución cibernética. Cuando representan al menos una quinta parte de la población nacional mexicana y son parte del sector más pobre y analfabeta (Rizo, 2017). Una de sus características emblemáticas es la diversidad cultural, es decir, un proyecto de inclusión digital debe articular el conocimiento moderno y la sabiduría ancestral de manera armoniosa.

Si la Estrategia Digital Nacional indica que ayudará a los marginados de la sociedad del conocimiento, pero no lo hace, entonces es letra muerta; que sus promotores utilizan para llevar a cabo una campaña política basada en la generosidad oportunista en torno a la mitigación de la miseria (Freire, 2005). En América Latina, los gobernantes tienen prácticas demagógicas comunes, ya que su estrategia narrativa enfatiza la erradicación de la desigualdad social y, sin embargo, con prácticas corruptas alimentan la precariedad y la injusticia para continuar en el poder (Freire, 2005).

Un agente social que se encuentra en una situación de marginación y pobreza también puede sufrir una discapacidad debido a la edad o al declive de sus facultades físicas e intelectuales por varias razones. Su representación real existe en los pueblos originarios, porque, entre sus miembros, hay individuos marginados debido a la precariedad estructural y las limitaciones personales. En otras palabras, no logran salir de su situación marginal porque no pueden hacerlo por razones biológicas, como la senescencia, o cuando su cuerpo está en condiciones óptimas, el contexto impide la movilidad social porque carece de las condiciones estructurales para hacerlo posible (Guzmán, 2017).

Al considerar la educación como un instrumento estatal de modernización, cuya infraestructura debería reflejarla, vale la pena enfatizar que las escuelas rurales, dirigidas a este sector de la población, están estructuralmente en desventaja con respecto a los establecimientos citadinos (Casillas, Ortega y Ortiz, 2015). No es que las escuelas de la ciudad sean modernas, sino que se comparan con las instalaciones deterioradas y los equipos deficientes que a menudo constituyen la infraestructura escolar para la educación indígena y comunitaria en México. En este país, hay escuelas sin electricidad en el apogeo de la era cibernética y, más comúnmente, se encuentran en las zonas rurales del país, cuya población tiene presencia de pueblos indígenas (Guzmán, 2017).

La Telesecundaria local en una zona rural de Veracruz, por ejemplo, tenía como baño un agujero con una valla de madera y lámina vieja (Guzmán, 2017). Si la comunidad estudiantil tolera este tipo de espacio precario, es porque sus hogares no son tan diferentes. Tal condición material de las escuelas y comunidades rurales es más típica que una excepción. Por lo tanto, se requiere con urgencia una política pública para la inclusión digital, como lo era la Estrategia Digital Nacional, especialmente cuando todavía hay escuelas que funcionan sin instalaciones adecuadas para el desarrollo de la enseñanza y el aprendizaje.

Cómo decirle a la clase política que los datos sobre sus logros son inútiles, cuando las personas experimentan los efectos de su ineficiencia administrativa. Sin embargo, la manipulación en medios de comunicación tradicionales ha sido parte de su estrategia para perpetuarse en el liderazgo nacional. En 2015, durante la administración de Enrique Peña Nieto, el gobierno federal a su cargo afirmó la entrega de un dispositivo digital a estudiantes de Sonora, Colima, Tabasco, el Estado de México y Puebla, y en el Distrito Federal, ahora Ciudad de México, es decir, distribuyó 710 mil tabletas en 20,500 aulas (Gobierno de la República, 24 de junio de 2016).

En términos de digitalización del territorio nacional, la Ciudad de México se encontraba entre las entidades federales mejor posicionadas. Todo lo contrario a Chiapas, cuya posición fue la última (Casillas et al., 2016, p. 24). Por lo tanto, la forma en que se distribuyeron las tabletas mencionadas anteriormente produce un efecto adverso por su falta de equidad. Como el Estado administra los bienes de la nación, su distribución implica: dar lo que pertenece a todos a unos pocos. Por lo tanto, debe privilegiar a los que menos

tienen, porque al no hacerlo, comete una doble injusticia: les priva de tener lo que necesitan más que otros y, al mismo tiempo, les quita lo que les pertenece (porque la riqueza nacional es de todos).

El estado tiene instrumentos para mejorar las condiciones sociales de la población. Sin embargo, al tratar de ocultar su ineficiencia, con la publicación agresiva de logros parciales, parece más un mecanismo de riqueza y poder para una minoría oligárquica. Su papel es el de un opresor que elige mantener el estado de miseria e injusticia social debido a intereses privados que benefician a pocos en lugar de transformar la realidad en beneficio de todos (Freire, 2005).

México carece de infraestructura digital pública y no tiene políticas efectivas para su desarrollo. En resumen, no tiene soberanía tecnológica porque depende de *hardware*, *software* e *internet*, que pertenecen a empresas privadas nacionales y extranjeras. Las corporaciones buscan lucrar por razones de permanencia, es decir, si no ganan dinero, corren el riesgo de desaparecer (Hernández, 2017). Su visión empresarial está por encima de las necesidades sociales.

El gobierno de México debe pagar los costos de digitalizar su territorio. Porque las tecnologías necesarias y los recursos humanos a menudo están asociados con el sector privado. No siempre fue así, hace mucho tiempo, la infraestructura tecnológica, conocida como Telmex, se privatizó, es decir, el Estado la vendió a particulares (Salinas, 2014, en prensa). Hoy, esta empresa ejerce el monopolio de las telecomunicaciones a nivel nacional, es decir, tiene éxito comercial. Si se considera que el acceso y la disponibilidad de las TIC no han sido universales en México, está claro que la privatización perjudica a la población y al Gobierno, ya que los intereses sociales y comerciales tienen lógicas distintas.

Existe una relación entre la digitalización y el poder económico. Dado que las TIC son objetos culturales de valor útil, es decir, mercadería, el factor económico determina el grado de digitalización de un territorio por la capacidad de consumo de sus habitantes. Por lo tanto, se pueden observar dos comportamientos en torno a la digitalización: primero, a nivel macroeconómico, ocurre desde el centro hasta las periferias, es decir, aunque la industria de la tecnología digital trata de monopolizar todos los lugares posibles, su prioridad es la

ciudad porque genera una mayor demanda en comparación con el campo; y segundo, a nivel microeconómico, si el individuo tiene un alto poder adquisitivo, puede comprar los recursos tecnológicos que quiera, independientemente de dónde se encuentre, y lo contrario para aquellos con capital económico limitado (Guzmán, 2017).

No hay mercado digital cuando la demanda proviene de personas sin solvencia. Está claro que los proveedores deben recuperar su inversión y obtener ganancias. Al considerar el costo de la infraestructura que las empresas deben desarrollar para vender sus productos y servicios digitales, se entiende por qué las regiones pobladas por masas populares o por las élites son una prioridad. En el extremo opuesto, los pueblos originarios son consumidores con un poder adquisitivo ínfimo y están dispersos en áreas de difícil acceso, es decir, no son una clientela atractiva o un mercado rentable desde una lógica de negocio.

Si hay viabilidad comercial, hay digitalización. En otras palabras, la ubicación geográfica no es una limitación significativa cuando el mercado digital es rentable. Incluso en los lugares más inhóspitos y pobres, hay grupos que consumen mercancías digitales, algunos porque tienen el poder adquisitivo para hacerlo; otros sin solvencia financiera que sufren una alienación comercial al comprar dispositivos que no saben usar de manera óptima, debido a la falta de capacitación, o que no pueden usar, por razones estructurales (Guzmán, 2017).

No hay objeto cultural sin ideología o idiosincrasia porque hay intervención humana en su creación. Al ser fabricados por corporaciones cuyo enfoque principal es el negocio, los productos y servicios digitales están tan orientados al consumidor. Los empresarios de la industria de la tecnología producen bienes y servicios que buscan comercializar. En otras palabras, la mercancía digital opera como instrumentos camuflados de dominación cultural, ya que masifican el consumismo (Freire, 2005; Stavenhagen, 1981).

4.3 Mercantilismo en la digitalización

Cuando el Estado no invierte efectivamente en ciencia para el desarrollo tecnológico, la iniciativa privada, ya sean corporaciones de clase mundial o pequeñas empresas, se hace cargo de la digitalización en comunidades habitadas por pueblos indígenas. Sus políticas

públicas para la inclusión digital no han sido efectivas. Por falta de efectividad administrativa y de regulaciones que han sido explotadas por la industria: que expande su dominio de influencia a través de una invasión de mercancías digitales, sin asumir responsabilidad por los efectos nocivos sobre el medio ambiente; o que genera estructuras de explotación laboral para su propio beneficio.

La introducción de mercadería digital en áreas rurales habitadas por los diferentes pueblos originarios es una forma de colonialismo moderno, ya que sirven para imponer pautas extranjeras sobre cosmovisiones e idiosincrasias autóctonas. Su efecto prevaleciente es reemplazar la producción y comercialización de objetos culturales hechos en la comunidad, desde artesanías hasta manufactura de productos de otro tipo, acabando modos de sobrevivencia ancestrales (Guzmán, 2015; Stavenhagen, 1981).

Greenpeace (2016a) estimó que el 70% de la población mundial tendrá acceso a un teléfono inteligente para 2020. De hecho, ya había 128 unidades en la primera década del siglo XXI, específicamente en 2007, cuando recién se inventó. Ese número excedió la población total de México en ese momento y, ahora que este país tiene más de cien millones de habitantes, ya hay más de mil millones de teléfonos inteligentes en el mundo. Si todas las unidades estuvieran en la república mexicana, cada persona tendría más de un equipo.

Para esta organización, dos de cada tres personas entre 18 y 35 años tienen un teléfono inteligente en el mundo (Greenpeace, 2016a). En otras palabras, sus principales consumidores son los jóvenes. Esta tendencia se repite en la población originaria de México, pero no en la misma proporción. Los jóvenes de los pueblos originarios a menudo carecen de los recursos económicos para consumir bienes digitales, a pesar de su genuino interés en las innovaciones tecnológicas. Por lo tanto, la brecha digital, con respecto al acceso y disponibilidad de las TIC, tiene un origen económico.

La industria tecnológica vende productos digitales que no siempre son necesarios. En consecuencia, diseñan e implementan estrategias publicitarias para aumentar su clientela a través de la manipulación, que sirve para la conquista cultural (Freire, 2005). Dicho de otra manera, la mercancía digital no es neutral porque contiene de forma tácita una

ideología, tanto económica como social, para fomentar su consumo. Desde luego, tal consumo puede ser con seso o banal según el individuo.

Entre todos los efectos producidos por el fenómeno tecnológico en los pueblos originarios de México, cabe destacar la invasión cultural a través del consumo de mercancías digitales. Uno de sus miembros dijo que veía películas de acción regularmente. De hecho, recuerda una historia sobre el robo de un banco moderno con tecnología de punta. Así que su deseo era manejar las computadoras perfectamente como lo hicieron los protagonistas de esa película (Guzmán, 2014b). En este testimonio, se observa la penetración silenciosa de los invasores a través de producciones culturales en el contexto cultural de los invadidos, imponiendo a estos últimos su visión del mundo sin usar la fuerza física, sino, más bien la alienación (Freire, 2005).

Antes de pensar en una hibridación entre culturas extranjeras y culturas originarias de México, sería necesario considerar la conquista cultural (Freire, 2005), que no utiliza la guerra, sino mecanismos sutiles, como la alienación, la violencia simbólica o la persuasión, para ganar territorio o ganar la voluntad. El hecho de que una persona conserve el legado lingüístico de civilizaciones prehispánicas y, sin embargo, opte por no hablar su lengua originaria muestra que, cuando se conquista la voluntad, se pierde definitivamente la batalla por la preservación de las identidades ancestrales.

La industria de la tecnología utiliza prácticas imperialistas, es decir, explotan los recursos encontrados en los espacios que invaden para obtener beneficios económicos sin asumir responsabilidad por los daños. Greenpeace (2016b) explica que los componentes esenciales en la fabricación de dispositivos computarizados dañan significativamente a las personas y la naturaleza. Teniendo en cuenta que la economía agrícola se sustenta en la tierra y el agua, la toxicidad de los metales es un obstáculo real para su viabilidad y desarrollo.

La digitalización de las regiones habitadas por los pueblos originarios de México, como un logro de la iniciativa privada, se basa en la conquista cultural (Freire, 2005). Algunos de sus partidarios actúan de manera opresiva, ya que al mantener la alienación, impiden el surgimiento de la conciencia y minimizan la capacidad de transformar la realidad. Desde

luego, la premisa de que todos pueden ser ricos con trabajo duro y competitividad empresarial ha producido, en los hechos y a nivel social, una era de decadencia social y desigualdad económica (Ramos, 2010).

4.4 Solidaridad para la inclusión digital

Desde una perspectiva proactiva, el agente social no es un ser pasivo en la digitalización de su espacio social. Su conciencia crítica puede revertir el efecto alienante de las TIC, es decir, pueden ser revolucionarios con los objetos culturales que diseñan sus opresores. Es un ser histórico porque tiene la capacidad de transformar la realidad social y, desde luego, las tecnologías digitales pueden ser medios de esperanza para lograr utopías (Guzmán, 2017; Freire, 2005, 2002).

En la sociedad del conocimiento, hay solidaridad cuando se trata de los pueblos originarios marginados que descienden de las civilizaciones prehispánicas. Si la ideología divide a los colectivos, la necesidad une a los individuos. La organización comunitaria es esencial para lograr objetivos comunes o sobrevivir en situaciones de extrema pobreza. Sus miembros son especialistas para superar colectivamente circunstancias adversas e ineficientes administraciones públicas. Así que buscan su propia inclusión digital a través de prácticas culturales de empoderamiento colectivo (Guzmán, 2017).

Para mitigar las brechas digitales que experimentan los pueblos originarios mexicanos, sus miembros con estudios escolares y, particularmente, con educación universitaria, son agentes estratégicos. Aunque sus competencias digitales son limitadas y homogéneas, no hay otro agente social con mayor dominio de las TIC en un contexto con pobreza energética y sin una estructura digital óptima. En consecuencia, se organizan para generar una estrategia de alfabetización digital entre pares, sin la mediación del Estado, que consiste en compartir sus conocimientos y sus dispositivos digitales (Guzmán, 2017).

En los pueblos originarios de México, el estudiante universitario gestiona bienes para la comunidad. Su rol de gestor comunitario implica conseguir recursos públicos destinados a grupos vulnerables a través de las TIC. Debido a que la administración pública automatiza

sus procesos con tecnología digital, se requiere una ciudadanía digital para asimilar que los procedimientos cara a cara se están trasladando al ciberespacio, es decir, que la relación pueblo y gobierno cambia rápidamente de real a digital (Schwab, 2016; Toffler, 1981).

La alfabetización tecnológica aplicada a la administración de recursos financieros es una necesidad creciente en los pueblos originarios de México. Los pocos bancos y cajeros automáticos que existen reúnen multitudes para recoger remesas o realizar otras transacciones. Aunque las personas no conocen el alfabeto español y los números arábigos, porque su escolaridad es nula o porque su comunicación es solo en su idioma, logran llevar a cabo sus operaciones gracias a la asistencia social y financiera de los jóvenes estudiantes a los adultos.

Una combinación entre educación elemental y tecnología intuitiva hace posible que las personas sin conocimientos financieros realicen operaciones con dinero electrónico y banca digital. Se debe indicar que la tecnología intuitiva o los procesos automatizados no son suficientes, cuando el individuo involucrado en la situación sólo habla lengua originaria. Una inclusión digital para pueblos originarios debe considerar las demandas de un agente social con necesidades culturales específicas; o tendrá el efecto contrario, es decir, intensificará la brecha digital.

Cuando se utilizan competencias digitales sin fines de lucro, se rompe el modelo de éxito económico y social impuesto por el sistema capitalista, cuya base es la competitividad entre individuos o empresas. Por ejemplo, existe un acto de confianza de alguien que pide ayuda a un extraño para acceder a su dinero en la banca electrónica y, en consecuencia, un acto de ética de quien auxilia al no aprovechar esa vulnerabilidad en la seguridad financiera.

Debido a la digitalización de las estructuras sociales donde se establecieron las poblaciones que descendieron de las civilizaciones ancestrales de México, surgen empleos u otras actividades productivas relacionadas con la alfabetización tecnológica o la comercialización de productos y servicios digitales. Por supuesto, los estudiantes universitarios locales o los jóvenes en general son quienes aprovechan al máximo las oportunidades de la naciente economía digital, ya sea en la ocupación de empleos o en la creación de negocios propios (Guzmán 2017).

Si los jóvenes de los pueblos originarios usan la tecnología digital para su propio beneficio, pueden lograr la emancipación financiera o al menos reducir la dependencia económica que tienen de sus padres. Su creatividad para rentabilizar su conocimiento informático y los recursos tecnológicos a su disposición, sin duda beneficia a la economía familiar que a menudo lo requiere por su situación de pobreza extrema. De hecho, lo hacen, usan sus conocimientos para dar clase en escuelas rurales de computación, producen videos, reparan dispositivos y bloguean en la *web* social (Guzmán, 2014b).

El agente de pueblos originarios puede, a través de innovaciones tecnológicas, transformar su realidad social y, en particular, revitalizar sus usos y costumbres. Innumerables experiencias muestran su capacidad transformadora y solidaridad comunal. Por ejemplo, comunidades indígenas wayuu de la Guajira en Colombia aprenden contenidos disciplinarios con las TIC, es decir, se produce una doble alfabetización: una de tipo escolar y la otra, informática (Romero y Colina, 2016). En Oaxaca, pueblos originarios transnacionales, debido a sus desplazamientos de ida y vuelta, usan tecnología móvil experimental para atender cuestiones de salud (Matus, Ramírez, Castillo y Cariño, 2016).

En la digitalización de sus territorios, las poblaciones originarias de México han llevado a cabo al menos cuatro prácticas solidarias para su propia inclusión digital: educación informal para la alfabetización tecnológica; gestión comunitaria para el acceso a los recursos públicos; asistencia financiera para administrar dinero electrónico y banca digital; y producción de contenido local para la difusión de sus culturas en el ciberespacio. En tales formas de organización, todos los miembros son necesarios porque el poder y el conocimiento se ponen al servicio de la comunidad. Sus prácticas culturales producen una alternativa a la ideología del sistema opresivo, que impone una autonomía egocéntrica del conocimiento informático y un modelo de desarrollo económico basado en la competitividad (Guzmán, 2017).

La digitalización afecta el espacio social, ya que no ocurre de manera homogénea en todas las regiones (Casillas et al., 2016). Su presencia o ausencia produce efectos positivos o adversos. En las regiones habitadas por pueblos originarios, un efecto negativo de su ausencia, a nivel estructural, es que aumenta la brecha social, educativa y económica con

respecto a la sociedad nacional que habita en las ciudades modernas; y, a nivel individual, el agente social no tiene la oportunidad de utilizar las innovaciones tecnológicas como instrumentos de aprendizaje, autonomía financiera y revitalización cultural.

No obstante, la ausencia de digitalización tiene efectos positivos en las regiones habitadas por pueblos originarios. Sus miembros, sobre todo los que pertenecen a las nuevas generaciones, han perdido el legado lingüístico y, por lo tanto, han reducido significativamente su patrimonio cultural heredado de civilizaciones ancestrales. Si la memoria histórica y el legado cultural prehispánico tienden a desaparecer, la cultura digital, impregnada de valores mercantiles en el contexto mexicano, puede acelerar su extinción. Desde luego, su exclusión digital es positiva para preservar la idiosincrasia y la sabiduría ancestral, porque la digitalización es esencialmente una invasión cultural, a través de mercadería, que protagoniza la iniciativa privada cuyo propósito es el lucro.

Para tener una digitalización culturalmente significativa, no debe dejarse en manos del sector empresarial, porque sus propietarios y líderes buscan legítimamente obtener beneficios particulares o satisfacer necesidades personales. El Gobierno de México debe participar para que la población total se beneficie, a través de una conjunción competente de políticas, presupuestos y regulaciones para la inclusión digital y la explotación adecuada de los recursos tecnológicos. Se ha dicho que las TIC son objetos culturales y, en consecuencia, instrumentos de opresión o liberación porque pueden usarse para tales fines o para otros (Guzmán, 2017).

Cuando una cultura extranjera aparece en la escena cultural de los pueblos originarios de México, sus miembros, si están alienados, tal cultura conquista la suya; si son conscientes, revitalizan sus culturas ancestrales con la nueva; o si son revolucionarios, la cultura extranjera termina siendo conquistada. Por supuesto, habrá más posibilidades que resulten de la interacción entre la cultura digital y las culturas originarias.

La digitalización del espacio social es un hecho histórico universal. Todos los territorios nacionales en mayor o menor medida enfrentan brechas digitales, incluso debido a la ausencia absoluta de acceso y disponibilidad de infraestructura tecnológica (Casillas et al., 2016). De tal manera que se pueda hablar de una marginación de la parte digitalizada del

espacio social. Esto significa dejar a un sector de la población fuera de las posibilidades que ofrece la sociedad del conocimiento.

El mundo es uno, es decir, los fenómenos sociales tienen efectos planetarios. Ahora, las TIC y otras tecnologías de vanguardia aumentan la velocidad con la que sus efectos se perciben o sufren en una parte diferente y remota de donde se originan. En los pueblos originarios de México, es necesario superar la tensión entre lo local y lo global para perpetuar su existencia, porque es un error cultural permanecer en los extremos. Una cultura étnica autóctona debe estar adherida a lo local sin perder de vista el todo (Freire, 2002; Guzmán, 2017).

Los productos y servicios digitales tienen corporaciones extranjeras entre sus principales proveedores. Por esta razón histórica, se ha dicho que la cultura digital es ajena a los pueblos originarios en México. Es el agente social quien decide qué hacer con los bienes digitales, es decir, un objeto cultural es sólo un instrumento sin una carga ética. Por lo tanto, la digitalización se estudia en regiones habitadas por pueblos originarios, a partir de un discurso que pone a dos culturas como antagónicas, y se ponen de manifiesto sus efectos extremos; ya que es difícil o imposible hacer lo contrario, debido a las posibilidades y realidades diferentes (Guzmán, 2017).

Es cierto que los objetos culturales tecnológicos son instrumentos para la opresión y la liberación de las poblaciones originarias, pero sus posibilidades van más allá, es decir, no se limitan a estas dos opciones antagónicas. Tal discurso dialéctico es útil para advertir sobre los riesgos y, al mismo tiempo, para difundir las posibilidades culturales que tienen los recursos tecnológicos en el contexto de una estructura social global y digitalizada (Guzmán, 2017).

La digitalización se gesta en una realidad histórica y social. No hay historia lineal ni sociedad estática. Por lo tanto, todas las declaraciones sobre sus efectos, positivos o negativos, son relativas y, también, subjetivas (Guzmán, 2017). Tanta desigualdad hay en el mundo, que la humanidad tiene la capacidad para crear inteligencia artificial, mientras un sector jamás ha tocado una computadora. La cuestión medular no está en el valor de las innovaciones tecnológicas, ya lo justifica su existencia, sino para lo que se utilizan.

Una estrategia digital cuando es desigual termina causando el efecto contrario. Por esta razón, su instrumentación es criticada con la intención de mejorar su diseño. Al estudiar a los posibles beneficiarios y sus contextos de socialización, destaca la importancia de integrar una perspectiva cultural en el proyecto de desarrollo de infraestructura. Debido a que no se trata solo de distribuir equipos y crear instalaciones, la sensibilización a través de la educación financiera, informática y cultural es tan importante como los requisitos estructurales, es decir, analizar el hecho de que la digitalización produce beneficios y riesgos en el patrimonio y el legado ancestral del 21.5% de la población total en México (Rizo, 2017).

En el análisis de instrumentos de política pública, no hay neutralidad. A manera de declaración epistemológica, se aclara la posición crítica y a favor de los grupos marginados de la sociedad del conocimiento en el discurso dicho. La investigación educativa con dimensión social postula la tesis de que la concientización y el diálogo circular son instrumentos para fomentar la transformación de las estructuras sociales hacia la utopía de justicia y equidad para todos.

Freire (2002, 2005) indica que la investigación social no puede ni debe ser neutral, pues como se verá el capítulo siguiente, la educación es interdisciplinaria. En relación con su postura, la intención subyacente es construir una relación dialéctica entre la digitalización moderna y las culturas étnicas originarias de México. El incipiente y reciente desarrollo tecnológico en sus comunidades, demandó poner el énfasis en los efectos tecnológicos; no obstante, en el futuro, deberá ser al revés, es decir, dar a conocer cómo las culturas ancestrales impregnan la digitalización.

CAPÍTULO 5. EDUCACIÓN, UN OBJETO DE ESTUDIO INTERDISCIPLINARIO

Para modificar la naturaleza humana corriente y desarrollar la habilidad y la destreza de hombre para un trabajo determinado, desarrollando y especializando su fuerza de trabajo, (se hace) necesaria una determinada cultura o instrucción, que, a su vez, exige una suma mayor o menor de equivalentes de mercancías. Los gastos de educación de la fuerza de trabajo varían según el carácter más o menos calificado de ésta. Por tanto, estos gastos de aprendizaje, que son insignificantes tratándose de la fuerza de trabajo corriente, entran en la suma de los valores invertidos en su producción.
(Marx, 1867 p. 171)

En esta investigación, se aplican dos conceptos sociológicos de manera preponderante: capital tecnológico y habitus digital. Su concepción se enmarca en una perspectiva educativa particular de lo que es la ciencia social y, también, de una diferencia en la forma de entender la noción de capital desde dos posiciones disciplinarias marxistas. Por lo tanto, para su definición, es importante revisar algunos antecedentes asociados; primero, con la interdisciplinariedad de las ciencias sociales en el estudio de la educación; segundo, con algunas contribuciones de la economía, a través de las teorías del capital humano, en el análisis educativo; y tercero, con la crítica de Bourdieu con respecto a tales teorías y su consecuente propuesta teórica que da origen a los conceptos de capital y habitus. En la última sección, se pone en contexto la transición del capital cultural al capital tecnológico y del habitus al habitus digital, es decir, se ofrece una explicación de los mismos.

Aristóteles explica que la investigación científica comienza con la observación de un fenómeno (Mardones y Ursúa, 1982). Con base en este enfoque, se puede plantear la premisa de que la educación es un fenómeno social. Tal premisa induce a concebir un modelo funcional que resulta de la relación entre la economía y la sociología en el estudio del fenómeno educativo. En otras palabras, la complejidad de la educación requiere una visión multidisciplinaria para su estudio a partir de diversas referencias científicas, y la revisión del pasado para encontrar puntos de convergencia entre estas ciencias.

La economía y sociología proporcionan diferentes modelos teóricos para la discusión del fenómeno educativo. Surgen cuando el conocimiento religioso pierde su posición hegemónica, no en un solo momento, sino en la coyuntura social y la transición histórica que tuvo lugar entre el Renacimiento del siglo XV y la Ilustración del siglo XVIII. Las ciencias se dividieron en naturales y sociales, es decir, hubo una categorización dicotómica del pensamiento científico para distinguir a las comunidades científicas dedicadas al estudio de los fenómenos naturales y de aquellas enfocadas a la investigación de los fenómenos sociales. Esta dicotomía de la realidad tuvo antecedentes en la polis griega y deriva de las posturas platónica y aristotélica, de asumir un punto de partida convencional, ya que la revisión de la historia es inagotable.

El estudio sistemático o interés de la naturaleza sin explicaciones místicas o creacionistas tuvo lugar en la Grecia. Según Najmanovich (2008, p. 23): “El pensamiento filosófico se fue separando del mito y su multiplicidad buscando una realidad única que diera cuenta de toda la experiencia a la que considera sólo aparente”. Había una visión dicotómica, en todos los niveles; falsedad y verdad, apariencia y realidad, cambio e inmutabilidad, doxa y episteme (Najmanovich, 2008). La dicotomía entre doxa y episteme tiene una relevancia particular para comprender el origen de la ciencia. La episteme es un esfuerzo racional para construir conocimiento garantizado, absoluto y verdadero, separado del sentido común, es decir, opuesto a la doxa u opinión (Najmanovich, 2008). En el presente, el rigor teórico y metodológico distingue la producción científica de otros tipos de narraciones.

La herencia de los sabios griegos permaneció “inerte” en las civilizaciones occidentales, debido a que fueron sometidas por regímenes religiosos. La teología cristiana se impuso frente a otras formas de conocimiento de manera categórica, pero sin ser absoluta. Un período conocido como oscurantismo religioso. No obstante, la historia no es lineal y estática, sino que es dinámica y compleja. La influencia intelectual griega sobrevivió en los claustros religiosos, el lugar donde estaban sus mayores oponentes, por paradójica que esta circunstancia pudiera ser. En este contexto, se produjo una ambigüedad para distinguir entre la fe y la razón. Las explicaciones de los intelectuales sobre la realidad (natural y social) consistían en una clase de principios basados en Dios y la definición de leyes universales. Si bien, desde antes, Platón creía no solo en el alma, un concepto teológico, sino también en la contemplación matemática y geométrica de la realidad, mientras Santo

Tomás “integró una visión bíblica del hombre y la salvación con una concepción aristotélica del mundo material” en el siglo XIII (Najmanovich, 2008, p. 56).

La Edad Media, como cualquier otra época en la historia, no se puede abordar a través de un conjunto de ideas porque la pretensión es absurda. Por lo tanto, se ha decidido dar cuenta de dos eventos disruptivos en este período. Le Goff (1990, p. 17) percibió una ruptura más que una continuidad respecto a las transiciones: primero, de las artes liberales (Trivium [*gramática, dialéctica, retórica*] y Quadrivium [*aritmética, la geometría, la astronomía, la música*]) a las asignaturas de las facultades universitarias (artes, medicina, derecho civil, derecho canónico y teología); y, segundo, de la sabiduría (*sapientia*) a la ciencia (*scientia*, incluso ciencia teológica). Estas rupturas se intensificaron con los siglos venideros hasta una separación. Sin embargo, en este momento y en el posterior, el conocimiento científico y la tecnología son antagónicos al dogma religioso.

¿Qué ha sido o es la ciencia? La respuesta a esta pregunta depende de los criterios que se tengan de lo que es y a los contextos históricos donde se presentan discusiones al respecto. Dichos criterios dan lugar a tradiciones científicas que se instituyen a través del tiempo y que se conceptualizan no cuando se originaron, sino tiempo después desde una posición histórica donde ya es posible caracterizarlas; y, en función de ello, diferenciarlas. En esta discusión epistemológica, Aristóteles y Platón aparecen otra vez, pero en un plano narrativo diferente, dando evidencia de que la historia no es circular, sino una espiral de acontecimiento que se desdoblaron en dimensiones diferentes y crean la ilusión de superponerse.

Así es viable concebir dos tradiciones en el conocimiento científico: la aristotélica y la galileana. La tradición aristotélica se caracteriza por la exigencia de explicaciones teleológicas que dan lugar a silogismos. En otras palabras, las explicaciones científicas tienen que aclarar “con el fin de que” ocurren los fenómenos sociales. Mientras, la tradición galileana de raíz pitagórica-platónica considera que la naturaleza puede ser expresada en un lenguaje matemático, es decir, se reconoce el valor de la abstracción e idealización de la ciencia. En términos de comparación, la primera tradición pregunta por qué y para qué, en cambio, la segunda pregunta cómo ocurren o se originan los fenómenos (Mardones y Ursúa, 1982).

Las tradiciones mencionadas producen disputas entre la explicación científica teleológica versus la explicación causal, que, según Mardones y Ursúa (1982), es una polémica incesante de tres fases. La primera confronta al positivismo decimonónico (explicación/Erklären) contra la hermenéutica (comprensión/Verstehen). La segunda muestra la disputa entre el racionalismo crítico de Popper (1962) (comprobación por falsificación en lugar de verificación, método deductivo en vez de inductivo/esquema lógico básico y explicación causal), que sigue una línea de tradición positivista a pesar de su crítica al Círculo de Viena (partidarios de la lógica matemática y verificación empírica), frente a la teoría crítica de la Escuela de Frankfurt (razón emancipadora, origen del conocimiento = contradicción entre lo real y lo mental, la crítica es el método científico) a favor de una sociedad buena, humana y racional. La tercera, y última, confronta a los diversos juegos del lenguaje (intención, silogismo práctico, comprender los fines y motivos) versus el modelo nomológico deductivo (explicación causal, verdad necesaria) en la historia.

Lo anterior se ha dicho para afirmar que la economía y la sociología son ciencias nuevas, que no están exentas de las controversias citadas. Su pasado se remonta a la polis griega, que es la fuente del pensamiento científico en general. El estudio del ser humano y la sociedad tiene una historia antigua e intrincada. No así los "paradigmas" que convierten al sentido común en ciencia (Kuhn, 1971). En otras palabras, hay un lapso de tiempo significativo para que un concepto pase de ser sabiduría vulgar a conocimiento científico. Esto se abordará de inmediato.

“Del griego *oikonomía* (de *oikos*, casa, hogar, y *nomos*, administración), el término economía se refería a la recta administración de la casa o hacienda familiar” (Galindo, 2008, p. 189). Los griegos empezaron a utilizar la palabra economía para analizar asuntos domésticos y el comercio local, pero fueron los intelectuales europeos del medievo quienes “dieron origen a la Economía debido a que intentaron dar una explicación racional al siguiente problema: cómo una persona, buscando satisfacer su propio bienestar, contribuía al bienestar de toda la sociedad” (Díaz, 2008, p. 77). Desde su origen, los expertos advierten la existencia de la economía en plural, es decir, proponen la presencia de las ciencias económicas para advertir sobre las diferentes concepciones del término en cuestión.

A fines del siglo XVIII, es decir, en 1776, la economía comenzó a ser considerada una ciencia, a partir de las contribuciones teóricas de Adam Smith, que dan contenido a su libro *La Riqueza de las Naciones*. En el marco de la revolución industrial inglesa, entre tantas aportaciones: introdujo la economía de mercado, estableció la visión de la sociedad capitalista ideal, dio relevancia a la microeconomía e introdujo el concepto del *laissez faire*, con el cual afirmó que el resultado del libre mercado era superior a la intervención gubernamental (Díaz, 2008, p. 78). Desde entonces, el pensamiento económico se desarrolló rápidamente no solo por las aportaciones de Smith, sino también por las teorías de Ricardo, Marx y Malthus, quienes explicaron el proceso material y el cambio social basados en la experiencia de la Revolución Industrial Europea (Díaz, 2008, p. 80).

En el siglo XIX, Augusto Comte acuñó el término sociología. “La expresión aparece públicamente en 1834 en el tomo IV del curso filosofía positiva. Hasta este momento Comte señala a esta ciencia con el nombre de Física social” (Riezu, 2007, p. 24). Esta forma de concebir la sociología denota dos circunstancias. La primera es una pretensión de las ciencias sociales de utilizar el método científico positivista para garantizar la validez, la reproducibilidad y la universalidad del conocimiento que sus comunidades intentan producir. La segunda gira en torno a los efectos de la revolución francesa de 1789 a 1799, que influyeron en su concepción de sociedad. La sociología se constituye en un saber de la realidad social y de la sociedad como objeto y sujeto con un rápido enriquecimiento teórico y doctrinal y con pretensión de saber universal (Riezu, 2007, p. 183).

5.1 Aportes de la economía en el análisis educativo

En 1997, Martínez de Ita explica que si el conocimiento tiene particular relevancia en el contexto social actual es debido a que gran parte de éste se crea y se transmite en el sistema educativo, uno de los temas que está en el centro de la discusión es el que se refiere a el papel de la educación en la economía” (p. 1). Su análisis comienza con la tesis de que la educación repercute en el crecimiento económico y el bienestar de la población; una idea que da contenido a los discursos políticos de vanguardia, pero que ha estado presente como una política de estado de las potencias europeas desde el siglo XVIII. Por supuesto, la educación es un concepto polisémico e histórico en economía, y se ha

desarrollado de manera tan diversa como las propias sociedades. Se emparentó con la noción de arte que, a su vez, contenía o sintetizaba la triada de habilidades, destrezas y adiestramiento técnico desde hace dos siglos.

En su dinámica relacional, las primeras que se constituyeron, la educación estuvo al servicio de la economía. Según Martínez de Ita (1997, p. 2) para: “A. Smith (1723-1790), uno de los factores que influye de manera importante en el crecimiento económico es la calificación de la fuerza de trabajo”. Esta calificación se logra mediante adiestramiento técnico o capacitación laboral, con el fin de desarrollar el talento de las personas para optimizar sus habilidades y así garantizar la rentabilidad de las empresas. En otras palabras, con Smith, el ser humano es reconocido como un capital que contribuye a la riqueza nacional y, en consecuencia, la educación pasa de ser un gasto a ser una inversión no solo de la empresa que busca mejorar el rendimiento de la fuerza de trabajo, sino también del trabajador para aumentar sus ingresos salariales a través de la capacitación constante. Las medidas de explotación laboral coercitiva y esclavista estaban siendo reemplazadas por la educación, sin embargo, el objetivo seguía siendo el materialismo histórico, es decir, la producción de riqueza como prioridad estatal.

Los proyectos de asistencia económica del Estado fueron descritos como ineficientes para garantizar el bienestar social por parte de algunos economistas. Esto significa que era mejor proporcionar educación, en lugar de ofrecer dinero a sectores sociales desfavorecidos. Los intelectuales de los sistemas políticos democráticos aspiraban a formar a un ciudadano pacífico a través de la educación; es decir, en parte, así es como la escuela se considera un instrumento ideológico del Estado y un mecanismo de movilidad social. Las sociedades debían tener una población educada para el liderazgo en el caso de los empresarios y una capacitación técnica dirigida al trabajador ordinario. Por lo tanto: “las destrezas y habilidades deben ser consideradas como capital ya que se adquieren a un costo y éstas tienden a aumentar la productividad del trabajador” (Martínez de Ita, 1997, p. 3). Sin embargo, desde esta perspectiva mercantilista, la educación fue segmentada de acuerdo con el poder adquisitivo de los individuos entre quienes podían, primero, pagar por el servicio y luego pagar por su calidad; y aquellos que no tenían los recursos financieros para inscribirse en una institución de prestigio, o incluso para estudiar.

En México, el tratamiento de la educación como un bien, que opera comercialmente de acuerdo con la oferta y la demanda, es vigente. Las prestigiosas escuelas de negocios se dirigen a las élites nacionales, cuya finalidad es la rentabilidad comercial y la sostenibilidad de las empresas. Mientras, la educación pública está orientada a los gentiles y su objetivo es el desarrollo social en un sentido amplio, incluido el factor económico, pero no exclusivamente. Cabe señalar que las funciones sustantivas de las escuelas públicas y privadas no se polarizan de forma tan radical, sin embargo, su predominio tiende a inclinarse a resolver problemas económicos o sociales con base en su población objetivo.

La tecnología y la educación en general han tenido efectos contraproducentes cuando convergen porque tienden a desarrollarse a diferentes velocidades, y esto ha llevado a riesgos de empleabilidad en lugar de mejorar la interacción entre las herramientas automatizadas y el personal. Los recursos humanos fueron reemplazados por maquinaria en la sociedad industrial. Esto es un hecho y, al mismo tiempo, una experiencia histórica que tiende a repetirse en la sociedad del conocimiento. La causa del problema no está en su incompatibilidad, sino en la gestión del cambio producido por las tecnologías digitales en las actividades productivas. En la sociedad industrial, los discursos de la modernidad enfatizaban el poder de las máquinas para maximizar la producción, aunque no tenían suficiente autonomía para prescindir por completo de los empleados, por el contrario, existía una relación de interdependencia entre el ser humano y la máquina.

La importancia de la educación en la economía del siglo XVIII y siglo XIX se afianzó con la tesis de que: "un trabajador mejor educado y entrenado por un período más largo de tiempo producirá una cantidad superior de trabajo que el no entrenado además de que la mejor instrucción aumenta el costo de la educación" (Martínez de Ita, 1997, p. 3). Las características del trabajador para diferenciar a los calificados de aquellos que no recibieron adiestramiento intelectual o técnico, dio lugar a conceptos tales como "capital inmaterial" para indicar las habilidades desarrolladas en el individuo a través de la educación (Martínez de Ita, 1997). Se consideró que era en las escuelas donde se debía enseñar a las personas a abstenerse de consumir en el presente para poder consumir más en el futuro, es decir, un consumo sostenible mediante hábitos razonables, además de que la instrucción intelectual ayuda a cultivar el sentido común y formar un juicio práctico depurado (Martínez de Ita, 1997, p.4). Desde estas perspectivas, la educación es una obligación e inversión del

Estado para resolver sus problemáticas y satisfacer sus necesidades por medio de un pueblo instruido.

Alfred Marshall, según Martínez de Ita (1997, p. 4), “consideró a la educación como una inversión nacional y señaló que una buena educación repercutiría positivamente en la industria”. Su perspectiva ayudó a Fisher a plantear la noción de capital humano para dar valor no solo a las fuentes de ingresos materiales, sino también a las abstractas, como la calificación de los trabajadores (Martínez de Ita, 1997). Las crisis financieras planetarias y los efectos del período de posguerra del siglo XX contribuyeron a que el gasto educativo tuviera un lugar privilegiado en el presupuesto público y en la planificación estratégica de desarrollo económico, porque los recursos humanos se consideraban esenciales para lograr el bienestar social, al menos, en los Estados Unidos.

5.2 Teorías del capital humano

Diversas perspectivas económicas conforman la noción de capital humano. Es un concepto inacabado y, sin embargo, robusto. Al respecto se pueden ubicar dos bloques de economistas: unos abordan la educación como insumo del crecimiento económico y otros ponen énfasis en la relación educación-productividad (Martínez de Ita, 1997). Solow utiliza el concepto “cambio técnico” para incluir el mejoramiento de la fuerza de trabajo con base en su educación; Denison señaló que el crecimiento de la producción potencial depende de los cambios en la cantidad y la calidad de la mano de obra y el capital disponible, del adelanto de los conocimientos y de factores similares; Schultz dijo que la educación es una inversión en el hombre y sus consecuencias una forma de capital, la escolarización es una forma de aumentar la calidad de vida de la población, y las facultades humanas tienen el potencial de reducir la dependencia de la tierra y de las fuentes de energía. Todos ellos están en el primer bloque (Martínez de Ita, 1997).

Con respecto al segundo bloque de economistas, Fritz posiciona la idea de que la información es conocimiento y, por lo tanto, su producción es una actividad económica o industrial en 1962, una idea que toma relevancia desde los años noventa y, principalmente, después del milenio. Becker, por su cuenta, explica la acción del capital humano sobre las

ganancias personales en función de su educación tanto en la escuela como en el trabajo, la productividad empresarial y la empleabilidad. Correa señala la relación entre el nivel educativo de la fuerza de trabajo y el volumen de producción (Martínez de Ita, 1997).

Las posiciones de capital humano han sido criticadas al postular la relación entre escolaridad, productividad y desempeño, porque tienen una base empírica más que científica. En efecto, nada garantiza o impide que las personas ganen de acuerdo a su efectividad en actividades productivas. Y que las competencias para el trabajo de los individuos dependan o no de su escolaridad (Martínez de Ita, 1997).

5.3 Bourdieu: de la crítica del capital humano

La visión económica y sociológica de la educación es más complementaria que opuesta. Los economistas a los que se aludió en la sección anterior tienen una propuesta principalmente de estadistas, mientras que la propuesta de Pierre Bourdieu (1987, 1997), que se examinará en esta sección, tiene una posición centrada en el agente social y la estructura social de pertenencia. Los economistas posicionaron el tema de la educación como inversión para el desarrollo en la agenda legislativa, ejecutiva y pública, y especialmente en el gasto presupuestario de los Estados, que se ha estado reproduciendo en el discurso político hasta el presente. Sus contribuciones son innegables para mejorar las condiciones de la clase trabajadora en torno a la producción de bienes y servicios que, en ausencia de alternativas, la clase empresarial continuaría aplicando medidas extremas como la violencia física y la explotación laboral para maximizar el capital, en detrimento de la gente. Empero, con base en la sociología explicativa de Bourdieu (1987, 1997), se puede entender que los beneficios al trabajador es un efecto residual positivo del objetivo principal, el cual es la rentabilidad empresarial, a nivel micro, y la riqueza de las naciones, a escala macro.

Bourdieu (1987, p. 1) reconoce que: “los economistas tienen el aparente mérito de plantear explícitamente la cuestión de la relación entre las tasas de rendimiento aseguradas por la inversión educativa y la inversión económica (y de su evolución)”. Sin embargo, también plantea al menos cuatro críticas en este sentido: primera, el rendimiento escolar sólo toma

en cuenta las inversiones y las ganancias monetarias; segunda, los gastos que demandan los estudios y el equivalente en dinero del tiempo destinado a la escolarización, no pueden dar cuenta de las partes relativas que los diferentes agentes o clases otorgan a la inversión económica y cultural; tercera, no toman en cuenta la estructura de oportunidades diferenciales del beneficio que les es prometido por los diferentes mercados, en función del volumen y de la estructura de su patrimonio; cuarta, dejan escapar la más oculta y la más determinada socialmente de las inversiones educativas, es decir, la transmisión del capital cultural.

Con la noción de capital cultural, Bourdieu (1987) hace una crítica frontal ante las teorías del capital humano de su tiempo. El capital cultural, en sus palabras: significa una ruptura con los supuestos inherentes tanto a la visión común que considera el éxito o el fracaso escolar como el resultado de las "aptitudes" naturales, como a las teorías del "capital humano" (Bourdieu, 1987, p. 1). En otras palabras, no concuerda con la definición funcionalista de educación en el sentido de que busca mejorar la calidad de vida de las personas en condiciones de igualdad y justicia social, cuando en realidad el resultado es simétricamente opuesto, es decir, la escolarización tiende a incrementar la desigualdad económica y las escuelas contribuyen a perpetuar el *statu quo*: lo que beneficia a la clase empresarial y perjudica a la clase trabajadora.

Si el modelo económico es el neoliberalismo, entonces es consecuente una política educativa elitista sustentada en el principio de libre mercado (oferta-demanda), y a la vez, intervencionista. Esto significa que el Estado provee educación pública y "gratuita" a la ciudadanía, pero quienes suelen ocupar los espacios educativos son aquellos que tienen recursos económicos para costear los gastos vinculados con la experiencia escolar y, por otro lado, aquellos que utilizan su salario para satisfacer necesidades de tipo fisiológicas por encima de la seguridad social y la autorrealización terminan siendo marginados del sistema educativo nacional.

El capital humano y el capital cultural son distintos a pesar de su tradición marxista. Ambos conceptos hacen una referencia a la teoría del capital de Marx (1867), quien es considerado tanto economista como sociólogo debido a sus contribuciones en los dos campos. Las limitaciones del capital humano están asociadas a sus fortalezas, es decir, se considera

que el desarrollo de conocimientos, actitudes y aptitudes o cualquier facultad intelectual o física innata es una consecuencia de los recursos económicos gastados y, dentro de un período de tiempo razonable, habrá beneficios materiales con respecto a la inversión. Cuando la productividad y la rentabilidad pueden dejar a un lado cuestiones tan importantes, como que las habilidades son un patrimonio familiar derivado del capital cultural, o que el prestigio social de la familia influye en el rendimiento económico y social de los títulos escolares.

Los economistas modernos hablan de una trampa de la pobreza: quien nace en la miseria le resulta difícil huir de ella, y ofrecen cifras de desigualdad tan alarmantes como que el 1% de la población tienen lo que el 99% necesita (Stiglitz, 2012). Bourdieu (1987) vislumbró las desigualdades que promovían tácitamente las teorías del capital humano, que contribuirían, lo quisieran o no sus adeptos, a intensificar las brechas entre la riqueza y la pobreza. En la actualidad, se observa que el factor humano es más decisivo en estas teorías, pero la crítica era pertinente en ese momento.

5.4 Capital y habitus en el campo tecnológico

Bourdieu (1997) utilizó una metáfora sobre la guerra para explicar cómo operaban los conceptos de campo (espacio de batalla), capital (armas) y habitus (pensamiento táctico), que se puede retomar para explicar los conceptos medulares de esta investigación: capital tecnológico y habitus digital. Dijo que el agente social se encuentra inmerso en un campo de batalla, es decir, en una estructura social que impone reglas de juego o modos de ser y actuar. De tal manera que, el agente en cuestión dispone de armas y tácticas para sobrevivir o ganar batallas, es decir, posee una dotación de capital (bienes materiales e intangibles con valor útil y simbólico) y habitus (estructuras incorporadas) para obtener beneficios materiales o simbólicos.

Debido a la digitalización de las estructuras sociales y la tecnologización de las actividades productivas y escolares, se producen las condiciones para la configuración del campo tecnológico. Esta estructura, independiente de la acción y voluntad individual, recompensa o valora a los agentes sociales que posean un destacado volumen de capital tecnológico. En otras palabras, tendrá éxito el individuo que pruebe, con demostraciones, y compruebe,

con documentos, un dominio óptimo de tecnologías digitales en vanguardia, ya sean de su propiedad o puestas a su disposición por el ente demandante.

El espacio social se divide en varios campos, por ejemplo, laboral y escolar. Ambas regiones han sido afectadas por la digitalización en marcha. Un agente social con nulo o limitado capital tecnológico es incompetente en organizaciones que integra inteligencia artificial para automatizar sus procesos; cuyos líderes toman decisiones a partir de información sintetizada y sistematizada a tal grado que se proyecta en la pantalla de un dispositivo móvil ajustado al tamaño de una mano. De ahí que, la alfabetización tecnológica tenga relevancia en el diseño o rediseño del perfil de egreso en el campo escolar.

Sólo en instituciones educativas sin infraestructura digital y con analfabetismos tecnológico, el capital tecnológico no influye en el éxito escolar. Esto se debe a que los agentes sociales adscritos carecen de las categorías para reconocer el valor del capital tecnológico y, por lo tanto, no lo pueden capitalizar en beneficios escolares. En otras palabras, si los conocimientos, habilidades y actitudes respecto al dominio de las TIC u otras tecnologías disruptivas son homogéneos e insuficientes no tiene efectos ni positivos ni adversos en la cultura escolar. La combinación de insuficiencia y homogeneidad es la más desfavorable para calificar el grado en que una escuela integra la cultura digital o se integra en la sociedad del conocimiento; pues significa que todos los agentes sociales constituyentes requieren con urgencia una exhaustiva alfabetización tecnológica.

Un espacio digitalizado con el tiempo produce distintivos modos de ser y actuar, es decir, genera una cultura digital con sus propias representaciones mentales, prácticas y disposiciones. Esta cultura digital es una condición del contexto, es decir, es independiente a la voluntad individual. Cuando el agente social es estructurado por el campo tecnológico, a través de la inculcación y asimilación que conciernen, genera sus propias estructuras internas, es decir, incorpora un habitus digital. Dicho de otra manera, se llama habitus digital al conjunto percepciones, pensamientos y comportamientos inherentes o consecuentes a la cultura digital.

El agente social que ha incorporado la cultura digital no puede ocultarlo, pues lo revela tanto en lo que dice, pero sobre todo, en lo que hace, es decir, las preferencias, prácticas,

consumos, proyecciones, representaciones, gustos, costumbres, usos y decisiones que competen o conciernen. De ahí que capital tecnológico y habitus digital sean conceptos relacionados, aunque tengan el suficiente valor por sí mismos para no depender el uno del otro.

Bourdieu (1987, p. 2) explica que el capital cultural se manifiesta de tres maneras: “en el estado incorporado, es decir, bajo la forma de disposiciones duraderas del organismo; en el estado objetivado, bajo la forma de bienes culturales (...); y finalmente en el estado institucionalizado, como (...) propiedades totalmente originales”. Las dos últimas formas del capital, objetivado e institucionalizado, tienen una condición material que es posible transferir directamente o indirectamente a través de la herencia familiar u otros medios. Son un conjunto de objetos con valor económico que sirven para realizar transacciones comerciales con el fin de obtener bienes o servicios, o proporcionarlos.

El capital incorporado tiene una condición abstracta y subjetiva. No se puede transferir por decreto, realizarse por poder, ser comprado o intercambiado, pero se puede observar en términos de tendencias y prácticas sociales asociadas con una determinada clase que el agente manifiesta en su comportamiento y consumo cultural. No tiene un valor monetario, sin embargo, tiene un valor simbólico que puede resultar más rentable y poderoso que el dinero en sí.

Bourdieu aclara que: “la mayor parte de las propiedades del capital cultural puede deducirse del hecho de que en su estado fundamental se encuentra ligado al cuerpo y supone la incorporación” (1987, p. 2). Tal incorporación no es inmediata ni efímera, sino la consecuencia de un proceso de inculcación y asimilación que consume un tiempo de inversión intransferible entre los agentes sociales. La inversión de tiempo es personal, es un trabajo del agente social sobre sí mismo, entonces, el capital cultural es una propiedad hecha cuerpo y se convierte en una parte integrada de la persona: un habitus. Se adquiere, esencialmente, de una manera encubierta e inconsciente contraria a las formas de acumulación de sus otros dos estados. Lo contiene el cuerpo, y por ello, se relaciona con las facultades del ser que puede presentar condiciones ilimitadas o restringidas según las capacidades de apropiación de un agente en particular. Si el capital cultural incorporado está integrado en el cuerpo, se deterioran y mueren al mismo tiempo.

5.4.1 Del capital cultural al capital tecnológico

Bourdieu (1987, p. 2) dice que el capital cultural en estado incorporado: “constituye un desafío para todos aquellos que apliquen la vieja y persistente distinción que hacían los juristas griegos entre las propiedades heredadas (ta patroa) y las adquiridas (epikte'ra)”. El capital cultural incorporado es esencialmente simbólico, y como todos los símbolos se adquieren de manera preponderantemente encubierta y opera para aquellos que tienen las capacidades para reconocerlo en el terreno de la ideología o la abstracción. Esto explica por qué ciertas personas pagan grandes sumas de dinero por una obra de arte. Su valor no se debe al objeto en sí, sino a la interpretación o criterio del observador respecto a la obra.

Sobre el capital cultural en su estado objetivado, Bourdieu aclara (1987, p. 3): “posee un cierto número de propiedades que se definen solamente en su relación con el capital cultural en su forma incorporada”. En palabras simples, los objetos que tienen valor económico son aquellos a los que una determinada comunidad les confiere un valor simbólico o pragmático. Por ejemplo, las piedras se distinguen en comunes o preciosas según las propiedades atribuidas a cada una. “Así, los bienes culturales pueden ser objeto de una apropiación material que supone el capital económico, además de una apropiación simbólica, que supone el capital cultural” (Bourdieu, 1987, p. 3). Por lo tanto, el capital cultural es un bien o arma que posee y distingue al agente social, ya sea como opresor u oprimido, en los campos de producción y de acuerdo con la división de clases de la sociedad.

El capital económico y el capital cultural se relacionan de forma inexorable. Sin embargo, es necesario distinguirlos para minimizar el riesgo de confusión, porque pueden ir en sentidos opuestos. El volumen de capital económico no es necesariamente proporcional al volumen de capital cultural. Una persona que ha acumulado bienes materiales costosos, puede tener un capital cultural limitado de acuerdo con el gusto que denotan sus posesiones o consumo cultural, que será juzgado en función de un estilo de clase. En México, los narcotraficantes ilustran con precisión que una vida ostentosa, puede ser de mal gusto según los cánones culturales de la elite intelectual y los protocolos de comportamiento social ejemplar. Y, a la inversa, un académico o científico puede gozar de prestigio social debido a sus contribuciones al conocimiento, a pesar de la precariedad económica en la que se puede encontrar.

Bourdieu (1987, p. 3) dice que: “la objetivación del capital cultural bajo la forma de títulos constituye una de las maneras de neutralizar algunas de las propiedades que, por incorporado, tiene los mismos límites biológicos que su contenedor”. El agente es un ser inmerso en una estructura social. Se distingue de los demás por su singularidad biológica y, aunque puede ser paradójico, la diferencia es común a los individuos y los iguala. La estructura social se organiza en instituciones, que otorgan una identidad o reconocimiento al agente a través de títulos.

Las credenciales son distintivas y diferenciadoras en un contexto social de competencia, benefician a algunos y perjudican a otros. Sin embargo, un título no garantiza los beneficios del capital en su forma incorporada como lo hace en su forma objetivada. Esto significa que una persona puede comprar el certificado de un plan de estudios, sin siquiera haber invertido tiempo en la trayectoria escolar asociada. A la vez, implica que una persona puede ser erudita en un campo de conocimiento, sin tener un título universitario de respaldo. En ambos casos, las instituciones convencionales sólo reconocen el título para efectos de ocupar espacios en su estructura funcional.

El capital cultural institucionalizado revela situaciones complejas y dinámicas en la organización jerárquica de las estructuras sociales. En el pasado, se creía que un título universitario era suficiente para lograr la movilidad social deseada. El hijo de un campesino o trabajador que se convierte en médico, abogado o maestro, es parte del imaginario nostálgico sobre las oportunidades de promoción supuestamente proporcionadas por la escuela. Estas hipótesis se basaron en la perspectiva económica funcionalista de la educación. Sin embargo, no todo es economía, los factores sociales tienen un peso en la distribución de puestos y funciones institucionales. A veces, las vacantes de trabajo se heredan o el prestigio de la familia influye en su designación, es decir, no todo es meritocracia.

Casillas, Ramírez-Martinell y Ortiz (2014) señalan que todos los países aplican políticas e iniciativas que enfatizan el uso de las TIC en sectores estratégicos para el desarrollo, como la educación. En consecuencia, plantean la tesis de que “una nueva especie de capital cultural se configura y valoriza en la universidad del siglo XXI: el capital tecnológico” (p.

23). Su propuesta teórica y metodológica se basa en el modelo explicativo de Bourdieu (1987), por lo tanto, ambos tipos de capital se expresan en un estado incorporado, objetivado e institucionalizado, con ajustes en el enfoque conceptual de origen, que no generan su sustitución, sino más bien su renovación, a fin de lograr congruencia en el estudio sociológico de los eventos estructurales y coyunturales propiciados por la emergente sociedad del conocimiento. Tales eventos son ajenos y posteriores al contexto histórico analizado por el sociólogo francés antes mencionado.

El capital tecnológico incorporado refiere a: “la apropiación de la cultura tecnológica, el tiempo y los procesos de socialización en relación con las TIC que pudieran configurar un estado incorporado” (Casillas, Ramírez-Martinell y Ortiz, 2014, p. 23). Las TIC requieren condiciones objetivas para funcionar, es decir, si un espacio social carece de la infraestructura necesaria o no cumple con las especificaciones técnicas requeridas, su funcionalidad será limitada o nula. Una vez que se digitaliza la estructura social, comienza el proceso de incorporación de la cultura digital en un agente específico. Como cada persona tiene su propia trayectoria social, se producirán brechas digitales debido a varios factores: edad, poder adquisitivo, grado de digitalización de la estructura social en la que interactúan, escolarización, etc.

Vale la pena mencionar la relación, probable, no categórica, que: cuanto más tiempo se pasa interactuando con estructuras digitalizadas, mayor es la inculcación y asimilación de la cultura digital. En términos operativos, se requiere invertir tiempo para: 1) incorporar un conjunto de conocimientos sobre las innovaciones tecnológicas de vanguardia; 2) inculcar competencias (conocimientos, habilidades y actitudes) para el dominio de objetos tecnológicos modernos y lograr su conversión en bienes materiales y simbólicos; 3) asimilar la categoría de objetos tecnológicos según su valor pragmático y simbólico y, en consecuencia, elegir uno u otro.

Otro estado del capital tecnológico es el objetivado: “comprende el conjunto de objetos tecnológicos que son apropiados en su materialidad y en su significado simbólico” (Casillas, Ramírez-Martinell y Ortiz, 2014, p. 35). Se refiere al conjunto de bienes digitales, ya sean productos y servicios, que tiene un agente social y que utiliza para intercambiarlos por otros o para distinguirse por su gusto, estilo o clase entre otros. Cada objeto cultural tiene dos

valores: uno pragmático y uno simbólico. Por ejemplo, un teléfono celular genérico y un teléfono celular de alta gama tienen el mismo propósito (valor pragmático), pero el segundo está vinculado a un estilo de vida de una élite social (valor simbólico).

En el sistema capitalista, la mercadotecnia diseña campañas para dar un valor simbólico a los objetos culturales con poco o ningún valor de uso con el fin de promover su consumo o aumentar su precio. Algunas marcas comerciales venden productos desechables a grupos e individuos con escolaridad incipiente o inexistente cuando atacan el sentido aspiracional de pertenecer a una clase oligárquica o una minoría culta. Por lo tanto, un agente social puede tener una cantidad sustancial de objetos tecnológicos sin saber acerca de su utilidad o sin explotar su potencial.

El capital tecnológico en estado institucionalizado se refiere: al conjunto de títulos, diplomas y certificados que validan, instituyen y reconocen saberes, conocimientos y habilidades tecnológicas (Casillas, Ramírez-Martinell y Ortiz, 2014, p. 35). El valor de estos títulos es simbólico y, por lo tanto, pueden usarse para ocupar un lugar privilegiado en la jerarquía de una sociedad o institución que reconoce los derechos conferidos a sus propietarios. Cuando se trata de valorar las certificaciones de competencias, informáticas e informacionales, se toma en cuenta el prestigio de la institución otorgante y la cantidad de evidencia disponible.

Desde una perspectiva contemplativa, los tres estados del capital tecnológico se complementan y abordan diversas situaciones de la realidad social. Está claro que tener objetos tecnológicos no garantiza un conocimiento especializado en este campo; o que se puede tener muchos certificados de capacitación informática, pero ningún objeto tecnológico; o que existe una incapacidad para dominar la tecnología a pesar de que se cuenta con los certificados correspondientes. Por lo tanto, un agente social inmerso en la cultura digital se caracteriza por tener objetos tecnológicos de vanguardia que utiliza de manera óptima y puede probar dicho dominio con certificados.

La triangulación entre la disponibilidad de objetos tecnológicos, la certificación de competencias en el campo computacional y la incorporación de saberes digitales proporciona un perfil idóneo para integrarse con éxito en la dinámica producida por la cultura digital. Cuando estos tres estados no estén en armonía, se producen tres tipos

de brechas digitales: 1) de acceso, por falta de infraestructura y recursos tecnológicos; 2) de formación, debido a una carencia alfabetización tecnológica; 3) cognitiva, por ausencia de inculcación y asimilación de los conocimientos en la materia.

5.4.2 Del habitus al habitus digital

A diferencia del capital tecnológico, el habitus digital se observa en los intereses, comportamientos, gustos, es decir, en las disposiciones y prácticas culturales llevadas a cabo por el agente social. Cada actividad de un individuo denota sus estructuras incorporadas, es decir, el conjunto de esquemas de pensamiento, percepción y acción que han incorporado durante su trayectoria social, cuyo potencial es cambiar la realidad social en la que están inmersos.

Aunque las estructuras objetivas, o campo social, producen un estado de normalidad establecido por los miembros constituyentes, el agente social, a través de sus acciones, elecciones y decisiones, puede romper el *statu quo*. Esta visión se opone a la tesis del estructuralismo extremo según la cual el sujeto está determinado por la sociedad de pertenencia y, al mismo tiempo, propone que el agente social es un ser estructurante, es decir, que puede transformarse a sí mismo y su entorno.

La estructura y el agente cambian recíprocamente. Pero tal cambio no es súbito, sino que requiere una inversión razonable de tiempo. En la coyuntura de la digitalización de las estructuras sociales, se configura un habitus digital, asociado al capital tecnológico, que el agente social incorpora y manifiesta a través de representaciones sociales, disposiciones, sentido práctico y estructura estructurante con respecto a la cultura digital. Casillas y Ramírez (2018, pp. 321-325) se han encargado de definirlo y han hecho una propuesta para su observación (véase la Tabla 4).

Tabla 4. Operacionalización del habitus digital

Funciones	Dimensión	Categorías
Representaciones sociales sobre las TIC	Índice de afinidad tecnológica	Opiniones y creencias Actitudes Posiciones
Disposiciones Incorporadas	Dimensión cognitiva de los saberes digitales informáticos	Dominio Conocimiento Frecuencia de uso
Sentido práctico	Dimensión instrumental de los saberes digitales informáticos Dimensión disciplinaria de los saberes digitales	Saberes prácticos Sentido de uso Saber usar de un modo eficiente y pertinente
Estructura estructurante de la cultura digital	Dimensión actitudinal y de comportamiento en la red, los saberes digitales informacionales	Ciudadanía digital Literacidad digital

Nota: Esta manera de conceptualizar el habitus para su observación apareció en 2018
Fuente: Elaboración propia a partir de Casillas y Ramírez (2018, p. 325)

Según la Tabla 4, el agente social que ha incorporado un habitus digital sustancial y efectivo es capaz de desarrollar un modo de ciudadanía concomitante con la digitalización de la sociedad y, en particular, con la tecnologización de las actividades productivas y escolares. En otras palabras, muestra una predilección por los bienes, recursos y contenido digital. Además, es capaz de capitalizar sus competencias digitales, tanto disciplinarias como genéricas, en beneficios simbólicos y materiales. También es un consumidor habitual de productos y servicios digitales porque está inmerso en el mercado y la cultura digital.

Un agente social no es un ser aislado, sino que habita un espacio social y, dentro, se mueve de un campo a otro. Cada estructura objetiva fomenta una forma convencional de ser y actuar que condiciona, pero no determina a los agentes sociales. Hoy en día, la mercancía tecnológica de vanguardia, la forma material de la cultura digital, invade territorios de todo el mundo de manera conveniente y sectorial. Su presencia se vuelve tan invasiva que incluso tiene consumidores en regiones marginales habitadas por pueblos originarios, lugares con un patrimonio cultural y natural invaluable, pero con bajo poder adquisitivo. En consecuencia, se investigan las representaciones sociales (creencias, opiniones y prácticas colectivas) de miembros de pueblos originarios con respecto a la cultura digital que impregna sus usos y costumbres ancestrales.

La digitalización del espacio social y la posesión de objetos tecnológicos de vanguardia son manifestaciones materiales de la cultura digital en la trayectoria social de un agente miembro de un pueblo originario. Debido a que este agente percibe su presencia como parte de su vida diaria, puede reproducir o crear representaciones de lo que es y sus efectos; desde la posición de espectador, consumidor o productor. Cuanto más interactúa este tipo de individuo con la cultura digital, será mayor su experiencia y conocimiento de ésta y de sus efectos sobre la cultura étnica. Por lo tanto, se investiga las disposiciones incorporadas (dominio, conocimientos, frecuencia de uso) acerca de la cultura digital en diversos pueblos originarios.

Los agentes sociales están dotados de un sentido práctico (Bourdieu, 2007), es decir, son activos, conscientes y actuantes ante diversas situaciones sociales. El habitus que han incorporado hace posible la materialización de sus pensamientos, percepciones y acciones inscritas dentro de los límites de las estructuras objetivas donde interactúan (habitus de clase) y en los márgenes de su propias estructuras (habitus individual). Cuando la cultura digital impregna la trayectoria social, el agente respectivo desarrolla un sentido práctico tecnológico que consiste en ser aptos para convertir su capital tecnológico en bienes materiales o simbólicos.

Como estructura estructurante, el habitus digital comprende la identidad, ciudadanía y literacidad digital que el agente de un pueblo originario construye en el ciberespacio. Si bien tal agente puede consumir los productos y servicios digitales, también puede personalizarlos. En otras palabras, cuando la cultura digital interactúa con las culturas originarias, ocurren dos consecuencias en mayor o menor medida: la cultura hegemónica reemplaza a la cultura oprimida, o se complementan entre sí.

Cuando se juntan los dos conceptos, capital tecnológico y habitus digital, tienen un poder explicativo sobresaliente; pues combinan datos numéricos y gráficos en la observación de un hecho social, que proporciona una mirada más integral y profunda del objeto de estudio. De ahí que, este modelo sociológico sea novedoso porque se justifica en el registro epistemológico, es decir, su origen y fundamento es el positivismo (de segunda ola, o realismo crítico), que asume que los hechos sociales son cosas y, por ende, se pueden observar a través de diferentes técnicas de recolección de información. Esto quiere decir

que la metodología se subordina al paradigma. Se darán más detalles en el siguiente capítulo.

CAPÍTULO 6. METODOLOGÍA BASADA EN LA SOCIOLOGÍA POSITIVISTA

“Pero el pueblo está todavía muy allá. Es el
viento el que lo acerca”
(Rulfo, 1983, p.

En esta investigación, el modelo teórico de Bourdieu (1997, p. 8) se utiliza para hacer un análisis sociológico de hechos sociales con respecto a la digitalización del espacio social y, en consecuencia, también, de la cultura digital que incorporan los agentes involucrados. Este modelo disposicional: “se condensa en un reducido número de conceptos fundamentales, habitus, campo, capital, y cuya piedra angular es la relación de doble sentido entre las estructuras objetivas (las de los campos sociales) y las estructuras incorporadas (las de los habitus)” (Bourdieu, 1997, p. 8).

Él mismo trató de argumentar que su modelo teórico no estaba asociado ni con el holismo ni con el utilitarismo. Ni a ningún otro tipo de reduccionismo o categorizaciones duales (Bourdieu, 1997). Por lo tanto, para compensar la limitación que supone una negación clasificatoria de su pensamiento sobre las ciencias sociales según categorías modernas de producción del conocimiento científico, será necesario observar las tradiciones científicas que influyeron en su pensamiento a través de un tipo de paradigma relacionado con la investigación social.

La investigación social y educativa se fundamentan en tres paradigmas: positivista, interpretativo y el sociocrítico (Schuster, Puente, Andrada y Maiza, 2013). Al respecto, García (1990) dice que la obra de Bourdieu es una sociología de la cultura con una tradición marxista: “estructurada en clases sociales y que las relaciones entre las clases son relaciones de lucha” (p. 6). Si Bourdieu tenía a la sociología como oficio (Bourdieu, Chamboredon y Passeron, 2002), se puede inferir que su modelo teórico tiene un vínculo con el positivismo por una simple razón: la sociología, como ciencia social, nace como positivista (Riezu, 2007).

Comte acuñó el término de sociología en 1824, pero lo publicó en 1834, como equivalente al término de “física social” (Riezu, 2007, p. 24). Según Corbetta (2007, p. 9) esta “nueva disciplina adopta el modelo que era el paradigma de las ciencias naturales. Los fundadores

(...), en especial Comte y Spencer, tenían en común una fe ingenua en los métodos de las ciencias naturales”. Desde entonces y hasta ahora, las ciencias naturales mantienen una estrecha relación con la observación, medición, experimentación y verificación de los fenómenos naturales en busca de leyes universales, así como de explicaciones causales; y debido a la efectividad de sus métodos para resolver problemas de relevancia científica y social de la época, generaron tradiciones que prevalecen en las comunidades científicas del siglo XIX.

Comte explica (1875) que la teoría y el método pasan por tres estados: teleológico o ficticio, metafísico o abstracto y el científico o positivo. En el estado positivo, el investigador intenta, a través del razonamiento y la observación, descubrir las leyes efectivas de los fenómenos sociales, es decir, sus relaciones invariables de sucesión y semejanza: “las teorías, en cualquier orden que sea, tienen por objeto únicamente la coordinación de los hechos observados” (Comte, 1875, p. 67).

Emilio Durkheim (1986) escribió la célebre obra “las reglas del método científico”. Su libro retoma los planteamientos de Comte (1875), y pone especial énfasis en el tratamiento científico de los hechos sociales. Desde su lógica, los hechos son “modos de hacer” ilimitados, es decir, una tendencia a generalizarse, y son obligatorios por ser sociales (Durkheim, 1986, p. 49). Él se encarga de definirlos:

Un hecho social es toda manera de hacer, establecida o no, susceptible de ejercer sobre el individuo una coacción exterior; o también, el que es general en la extensión de una sociedad determinada teniendo al mismo tiempo una existencia propia, independiente de sus manifestaciones individuales (Durkheim, 1986, 51-52).

La regla fundamental postulada por Durkheim (1986) consiste en considerar a los hechos sociales como cosas, pero aclara: “no decimos que los hechos sociales son cosas materiales, sino que son cosas como las cosas materiales, aunque de otra manera”. La observación de los fenómenos sociales como hechos y, a su vez, la consideración de los hechos como cosas, busca proporcionar un objeto de estudio y un método científico que sean viables para la investigación sociológica de la realidad, en equivalencia con los rigurosos procedimientos que distinguen a las ciencias positivas del siglo XIX, cuyas investigaciones tratan a los fenómenos naturales.

Según Corbetta (2007), los positivistas están a favor de que la realidad social es una cosa y, por lo tanto, es cognoscible a través de la observación y la experimentación. Debido a esta proposición, considera dos tipos de positivistas: unos que tienen como objetivo la explicación del fenómeno y la realización de generalizaciones, es decir, la formulación de leyes inmutables; otros que sustituyen a las leyes inmutables, por leyes provisionales. Estos últimos, también conocidos como neopositivistas, admiten la complementaria de técnicas de investigación a fin de describir o explicar los hechos sociales con mayor detalle o profundidad.

Esta investigación se basa en una perspectiva neopositivista, ya que tiene como objeto de observación a hechos sociales derivados de la digitalización y la tecnologización de los espacios de socialización de los estudiantes de la UIEP y la consiguiente incorporación de la cultura digital. Tales intenciones no se pueden lograr con una sola técnica de investigación, es decir, se requiere una complementariedad de técnicas para producir datos numéricos, textuales e iconográficos que brinden una visión más completa de los hechos sociales bajo escrutinio.

6.1 Modelo cuantitativo para diagnosticar brechas digitales

Se eligió el modelo cuantitativo para llevar a cabo esta investigación por dos razones: la primera, por coherencia teórica, ya que, siguiendo la tradición sociológica de Bourdieu (Bourdieu, Chamboredon y Passeron, 2002), se intenta aplicar el principio de distanciamiento entre el observador y lo observado; la segunda, por congruencia metodológica, el investigador en cuestión asume la premisa de que solo lo que es observable puede investigarse, es decir, el comportamiento, los hechos sociales y las prácticas culturales.

En esta investigación, el modelo cuantitativo se aplica porque produce datos numéricos, que sirven para medir el tamaño de la brecha digital, a través de cuatro indicadores que dimanen del capital tecnológico: “Índice de Propiedad de TIC”, “Índice de Diplomas en TIC”, “Grado de Apropiación Tecnológica” e “Índice de Afinidad Tecnológica”. Además, permite observar el habitus digital, entendido como un conjunto de esquemas mentales, a través de la documentación de audios y la proyección de imágenes alusivas a la digitalización del espacio social y la incorporación de la cultura digital.

Dicho modelo es idóneo para diagnosticar las brechas digitales de los estudiantes de la UIEP y, además, inquirir en sus causas y efectos. Subyace el propósito de proporcionar información confiable para la toma de decisiones o el diseño de una política institucional con respecto a la inclusión digital, sin descuidar el potencial que tienen las innovaciones alusivas y, desde luego, tomando medidas de control para evitar los riesgos inherentes.

6.2 Enfoque sociológico “constructivismo estructuralista”

Esta investigación cuantitativa se lleva a cabo desde un enfoque sociológico, específicamente, desde el constructivismo estructuralista (Alvarez-Sousa, 1996). Bourdieu (1987,1997, 2007) se distingue por su complementariedad teórica que, por supuesto, produce un enfoque de investigación para recabar datos empíricos concernientes a su modelo teórico. Se distinguen dos de sus influencias no por ser únicas, sino por ser emblemáticas: el estructuralismo de Durkheim (2003, 1986) y el constructivismo de Piaget. Por lo tanto, el enfoque referido es denominado constructivismo-estructuralista (Alvarez-Sousa, 1996).

El estructuralismo propone la existencia de estructuras objetivas independientes de la conciencia y voluntad de los agentes que, sin embargo, inducen, moldean, orientan o impiden la reproducción social de prácticas culturales y representaciones mentales indeterminadas; por el otro lado, el constructivismo sostiene que existen unas estructuras internas o mentales articuladas por esquemas de percepción, pensamiento y acción, las cuales dotan a los individuos de capacidades de actuación para incidir o transformar la sociedad y la naturaleza. El agente es un producto de la estructura a la que pertenece y, en contraste, es un ser estructurante porque puede construir o decodificar su realidad (Alvarez-Sousa, 1996).

Este enfoque fue elegido para investigar los efectos de la digitalización y la consiguiente cultura digital en la comunidad estudiantil de la UIEP. Si se considera que la introducción e integración de innovaciones tecnológicas en la escuela y el trabajo son hechos sociales emblemáticos del siglo XXI, entonces estos estudiantes universitarios deben tener un perfil con conocimientos, prácticas, bienes, títulos y disposiciones de acuerdo con las demandas contextuales (condición objetiva de la estructura). En esta perspectiva, por un lado, la incorporación de la cultura digital es clave para que el agente social en cuestión pueda

competir con éxito en los campos sociales de vanguardia; y, por otro lado, para que pueda elegir entre ser consumidores o agente de cambio a través de las TIC en sus diversos espacios de socialización.

6.3 Diseño de la investigación desde el enfoque sociológico

Esta investigación positivista aplica el modelo cuantitativo desde el enfoque sociológico "constructivismo estructuralista". Así es porque existen las pretensiones investigativas de medir el capital tecnológico y observar el habitus digital en una sección de la población estudiantil de la UIEP, a fin de ponderar la brecha digital correspondiente y, en consecuencia, producir conocimiento útil que contribuya a su mitigación.

El diseño de la investigación gira en torno a dos conceptos centrales: capital tecnológico y habitus digital. Ambos requieren diferentes técnicas e instrumentos para recopilar datos empíricos, que corresponden a sus estados, en el caso del capital tecnológico (Casillas, Ramírez-Martinell y Ortiz 2014), y a sus funciones en el caso del habitus digital (Casillas, y Ramírez, 2018). Al respecto, se presenta información en los siguientes párrafos.

6.3.1 Tipo de estudio según diversos criterios

Es una investigación (Hernández, Fernández y Baptista, 2014): básica, por sus objetivos, ya que produce conocimiento sobre lo que una comunidad de estudiantes universitarios en áreas rurales tiene, usa y sabe sobre las TIC; deductiva, según su modalidad de inferencia, porque aplica el modelo teórico de Bourdieu (2007), adaptado al contexto de la sociedad del conocimiento, es decir, la teoría es la base para el diseño de técnicas e instrumentos de investigación correspondientes; exploratoria, de acuerdo con su alcance, pues es pionera en el uso de las nociones de capital tecnológico y habitus digital para el estudio de brechas digitales en una universidad intercultural de creación relativamente reciente y en una población estudiantil, que está compuesta principalmente por miembros de pueblos originarios de México; transversal, con base en la variable tiempo, es decir, los instrumentos de investigación se aplican para recopilar datos empíricos en un solo momento; de campo, a causa de la estrategia de producción del conocimiento, ya que su fuente de información son los agentes sociales y no los documentos.

6.3.2 Métodos empírico y deductivo

Según Corbetta (2007), el método empírico fomenta la formalización matemática de los hechos sociales, a través de la experimentación u observación. En esta investigación, se descarta la experimentación, es decir, se basa únicamente en la observación de brechas digitales a través de la creación de indicadores (cuantitativos y cualitativos) que surgen de la teoría, en este caso, surgen a partir del capital tecnológico, que enfatiza el número de bienes y servicios digitales, la cantidad de certificados en capacitación informática y la calificación de los saberes digitales con respecto a un individuo o colectivo; también, del habitus digital, que se observa en las prácticas y las disposiciones de la cultura digital.

Se reconoce que el agente social puede ser alterado y, en consecuencia, cambiar su comportamiento cuando se siente observado por un agente externo. No obstante, la objetividad en la producción de conocimiento era la intención subyacente, aunque, al estudiar personas y no objetos, tal pretensión se puede lograr de manera aproximada o parcial (Corbetta, 2007). Había solo un estudio sobre TIC realizado por estudiantes de la UIEP en la biblioteca correspondiente, por lo que es un tema relativamente posicionado en la propia institución. Saber algo al respecto ayuda a configurar un estado de conocimiento necesario, debido a la importancia de las innovaciones tecnológicas en el desarrollo económico y social de las sociedades modernas.

El método deductivo también se aplica en esta investigación. En este, “la teoría precede a la observación” (Corbetta, 2007, P. 42). Dicha definición coincide con la intención de aplicar el modelo disposicional de Bourdieu (1997, p. 7), “que toma en consideración las potencialidades inscritas en el cuerpo de los agentes y en la estructura de las situaciones en las que éstos actúan o, con mayor exactitud, en su relación”, cuya adaptación de Casillas y Martinell (2018) es útil para analizar, a través del capital tecnológico y el habitus digital, dos de sus conceptos centrales, los efectos de la digitalización y la cultura digital en la matrícula estudiantil de la UIEP.

6.3.3 Tres técnicas a utilizar

Se utilizan tres técnicas en esta investigación: encuesta, metáforas y entrevista. Cada uno está directamente asociado con los objetivos de investigación, cuyo núcleo es la medición

del capital tecnológico y la observación del habitus digital. A su vez, tales conceptos teóricos tienen características que exigen la selección de técnicas específicas y el diseño de los instrumentos correspondientes.

La encuesta tiene la bondad de producir información textual y numérica. En particular, los números que produce pueden ser transformados en indicadores cuantitativos útiles para medir los efectos o magnitud de un hecho social dado. Esta técnica de investigación se utiliza para hacer un diagnóstico institucional con respecto a las brechas digitales en la comunidad estudiantil de la UIEP. Pues sirve para calcular la dotación de capital tecnológico que poseen los estudiantes correspondiente y, en consecuencia, dimensionar la magnitud de la brecha digital a nivel intrainstitucional, por programa de estudio y por grupo lingüístico, y con la opción de comparar a estos estudiantes de una universidad intercultural con otros de alguna universidad convencional.

La entrevista y las metáforas se utilizan para observar el habitus digital a través de evidencia objetiva. Con la entrevista, se conoce el sentido práctico tecnológico de los estudiantes, es decir, tal agente social emite su opinión sobre la usabilidad e intencionalidad con respecto a las TIC en diferentes espacios de socialización (hogar, comunidad, escuela y trabajo) y en diverso estadios del tiempo (pasado, presente y futuro). Mientras que las metáforas — lingüísticas e iconográficas— se utilizan para investigar la trayectoria social, haciendo hincapié intencional en las representaciones sociales de las TIC y las prácticas asociadas con la cultura digital.

En resumen, la encuesta se utiliza para hacer un diagnóstico institucional que proporciona información sobre la disponibilidad de las TIC, la alfabetización tecnológica y la apropiación de saberes digitales con respecto a la población encuestada, en este caso, estudiantes de la UIEP. Asimismo, las entrevistas y metáforas se aplican para documentar, por un lado, el proceso de inculcación y asimilación de la cultura digital; por otro, el origen de la dotación de capital tecnológico. En otras palabras, el estudio del capital tecnológico y el habitus digital proporciona información que se complementa entre sí.

6.3.4 Los seis Instrumentos concernientes

Como explica Díaz-Barriga (2015, p. 55) hay instrumentos de investigación cuya finalidad consiste en: “recabar material empírico, el que sólo tendrá sentido en el marco de una estructura conceptual, que ha sido definida en el estado del arte, en la delimitación del objeto de estudio y en la construcción de un interrogante (...)”. La encuesta se instrumenta a partir del cuestionario "Percepción y uso de las TIC" que, a su vez, se utiliza para lograr la medición del capital tecnológico de los estudiantes matriculados en la UIEP.

El mencionado cuestionario fue diseñado en el marco del proyecto de brecha digital, por un equipo interdisciplinario, coordinado por Casillas y Ramírez, quienes son sus únicos autores. El investigador de esta tesis tuvo la oportunidad de participar activamente en su diseño y, también, Fernández (2015), quien lo sometió a pruebas de validez y confiabilidad: obtuvo valores superiores a 0.70 del coeficiente Alfa de Cronbach y 0.80 con respecto al Coeficiente de Validez de Contenido. A partir de tales resultados se puede afirmar que sus ítems “detectan lo que se quiere detectar y miden lo que se quiere medir” (Ojeda y Behar, 2006, p. 33).

Este instrumento de investigación tiene la aspiración legítima de diagnosticar la brecha digital de estudiantes universitarios y de maestros de cualquier nivel educativo en México; es decir, es un cuestionario para encuestar a individuos que han transitado por todo el sistema educativo mexicano y que incluso enseñan en él. No se requirieron adaptaciones lingüísticas o culturales de las preguntas, porque todos los estudiantes de la UIEP hablan español. Si desconocen un concepto, es porque deberían fortalecer su alfabetización tecnológica.

El cuestionario "Percepción y uso de las TIC" presenta cinco secciones. Una sección de “datos identificación” y las otras cuatro se corresponden con los estados del capital tecnológico (Casillas, Ramírez-Martinell y Ortiz 2014): la sección “propiedad de TIC” se vincula con el estado objetivado, por eso, contiene 14 preguntas respecto a posesión de dispositivos digitales, disponibilidad de servicios digitales e inversión en accesorios y aplicaciones para computadoras y celulares; la sección “diplomas de TIC” se asocia con el estado incorporado, ya que da cuenta de cantidad de títulos que certifican la formación computacional; y la sección “Apropiación tecnológica”, —que se divide en “frecuencia de uso de *internet*” con 12 preguntas, “diez saberes” con 149 preguntas y afinidad tecnológica

con 12 preguntas— está en consonancia con el estado incorporado. En total tiene 189 preguntas asociadas al capital tecnológico (véase el anexo 1).

El guion de las entrevistas y el diseño de las metáforas dimanan de las cuatro funciones del habitus digital (Casillas y Ramírez, 2018). Las entrevistas abordan el sentido práctico tecnológico, que da cuenta del modo en se utilizan las TIC para obtener bienes materiales y simbólicos en diversos campos sociales (véase el guion en el anexo 4). Se les preguntará a los estudiantes de UIEP para qué usan las TIC en varios espacios de socialización, incluida la escuela.

Las metáforas pueden presentarse en forma verbal, escrita e iconográfica. Se utilizó la metáfora lingüística para observar las representaciones sociales sobre las TIC de los estudiantes en cuestión. Si bien la representación es intangible, puede proyectarse a través de la palabra escrita. Había varias restricciones para la comunicación directa entre el entrevistador y los entrevistados con respecto al idioma y el campo semántico de uno y otro. Sus lenguas maternas eran diferentes: los entrevistados hablaban totonaco, náhuatl, popoloca, otomí, mixteco o mazateco, y el del investigador solo español. Debido a que el investigador no pudo, incluso si quería, realizar las entrevistas en la lengua originaria correspondiente, los entrevistados tuvieron que usar su segundo idioma para apoyarlo, a pesar de las complicaciones consiguientes.

Establecer un discurso eficiente y directo requiere al menos que los interlocutores tengan la misma lengua materna. Este no fue el caso, por lo tanto, se consideraron formas alternativas de comunicación. Y el reemplazo obvio para el sentido recto es el sentido figurado. Es por eso que, en primer lugar, diseñó un formato para metáforas lingüísticas sobre su identidad, etnia, cuerpo, educación, celular e *internet*, cuyo propósito es que el participante rememore la digitalización en su trayectoria individual y entorno. La idea era que el participante proyectara sus representaciones mentales sobre los conceptos mencionados usando el lápiz en una hoja de papel (véase anexo 1).

Evitar una saturación de datos repetitivos resultó en el uso de conceptos metafóricos: “son los que se comprenden o estructuran no tan solo en sus propios términos, sino que precisan términos de otros conceptos, lo cual implica conceptualizar una clase de objetos o experiencias en términos de una clase distinta de objetos y experiencias” (Lakoff y Johnson,

1987, p. 8). Esta decisión estratégica abrió la posibilidad de que un estudiante de un pueblo originario pudiera definir conceptos de culturas extranjeras a partir de sus propias referencias culturales, pero en un idioma que no es su lengua materna.

Había quedado claro que su definición conceptual de sí mismo y su entorno era incompleta en las entrevistas. Tampoco es que pueda ser de otra manera: “ningún concepto simple, concreto y no metafórico se estructura nunca de forma correcta, de modo que defina completa y precisamente un concepto abstracto” (Lakoff y Johnson, 1987, p. 236). A través de metáforas, se buscó la documentación de representaciones sociales basadas en la diversidad étnica, es decir, un conjunto de datos sobre una autopercepción del agente social de pueblos originarios para generar una alternativa a los conceptos normalizados que estigmatizan este sector de la población.

Para observar cómo los estudiantes de UIEP y la cultura digital se transforman entre sí, se diseñaron formatos de iconografía (véase anexo 5) para registrar la digitalización y la tecnologización de sus espacios de socialización (hogar, la escuela, la comunidad y el mundo) en el pasado, presente y futuro. Por supuesto, una imagen proyectada no es fiel a la realidad objetiva, sino que muestra cómo su creador percibe la realidad en la que vive. Aunque la proyección de la realidad nunca es su réplica, no significa que la realidad proyectada sea falsa o que su fuente sea inexistente:

Quando se mira un objeto externo, se forman imágenes comparables en el cerebro, y se describe al objeto de forma muy parecida, sin embargo, la imagen que se ve no es necesariamente una réplica del objeto, sino el resultado de las interacciones cartografiadas. Esto no indica que tanto las imágenes como los objetos no sean reales, sino que las primeras son construcciones cerebrales provocadas por un objeto, y no reflejos del mismo. (López, 2016, p. 61).

Debido a la aplicación del cuestionario, había evidencias para inferir que la digitalización era limitada o inexistente en los espacios de socialización del agente social adscrito por libre determinación a un grupo étnico totonaco, nahua, popoloca, otomí, mixteco o

mazateco. La metáfora iconográfica realizada por el participante sobre los temas prescritos siempre será incompleta. Es cierto que la realidad proyectada no tendrá todos los elementos de la realidad objetiva, pero tendrá los elementos simbólicos y representativos de lo que se investiga.

La digitalización tiene una dimensión material, es decir, implica la acción de crear infraestructura. Por lo tanto, hay un punto de partida sin nada hasta un punto final donde solo queda mejorar. Estos estudiantes tenían una marginación tecnológica. Por supuesto, hubo diferencias entre ellos, pero la mayoría mostró una desventaja de clase en comparación con otra. Documentar la existencia de brechas digitales en la población estudiantil durante un determinado momento, tuvo la consecuencia de cuestionar sus causas.

Un efecto materializado en el presente tiene causas, es decir, tiene su origen en el pasado. Este pasado es relativo, podría ser repentino o prolongado. Tal relatividad produjo el desafío metodológico de observar el tiempo (pasado, presente y futuro) teniendo un punto histórico específico. Por lo tanto, se utilizó nuevamente la metáfora iconográfica en un esquema de línea de tiempo, ya que: “puede servir como un vehículo para comprender un concepto tan solo en virtud de su base experiencial” (Lakoff y Johnson, 1987, p. 242).

Lakoff y Johnson (1987, p. 242) subrayan “la necesidad de construir bases experienciales dentro de las representaciones mismas”. Por lo tanto, en términos metodológicos, era necesario pensar en períodos de tiempo comunes a varios agentes sociales, pero que pudieran proyectar la singularidad de cada trayectoria social. Además, en el mismo término, era necesario clasificar las tecnologías entre digitales y rudimentarias, cuyas connotaciones aluden, por un lado, a industrias basadas en la innovación tecnológica que producen productos y servicios digitales y, por otro, a las herramientas campesinas que se siguen usando en la actualidad. En otras palabras, la metáfora, como línea de tiempo, permite observar las disposiciones incorporadas asociadas con la cultura digital del estudiante de la UIEP, para registrar en un formato una proyección cognitiva de la tecnología tradicional y digital que han incorporado a lo largo de su trayectoria social y escolar (véase anexo 3).

El progreso tiene condiciones objetivas y relativas. Esta segunda condición se aprecia a través de la comparación. Entonces, la línea de tiempo permite no solo observar el origen

de la precariedad tecnológica, sino también graduarla, es decir, identificar que entre los que tienen poco hay quién tiene más y quién no tiene nada. Por lo tanto, en un contexto precario, era importante observar el futuro a través del anhelo, porque su representación iconográfica permite observar el atraso según referencias históricas específicas.

Después de aplicar las metáforas (escritas, iconográficas y en formato de línea de tiempo) y, en consecuencia, documentar la incorporación del habitus digital y el origen de las brechas digitales que se detectaron con el cuestionario, hubo una oportunidad para aplicar árboles genealógicos. Esta técnica para recopilar información gráfica no estaba en el plan metodológico, pero tampoco fue improvisada.

El habitus digital requiere condiciones objetivas (de tipo estructural) y disposiciones sociales (valoración familiar). En otras palabras, desde antes del nacimiento se crean las condiciones para su inculcación o asimilación. El árbol genealógico produce datos sobre los progenitores y ascendientes de una persona. Sin embargo, elementos como valores, objetos, lugar de origen y lengua materna asociados con los individuos que lo componen se pueden agregar para observar si su incorporación (del habitus digital) es propensa o limitada en el contexto familiar.

A manera de cierre cabe hacer hincapié en que se utilizan 6 instrumentos en esta investigación. El cuestionario “Percepción y uso de las TIC” se vincula con los estados del capital tecnológico (Casillas, Ramírez-Martinell y Ortiz 2014); los 5 instrumentos restantes (guion de entrevista, metáforas lingüísticas, iconografías, líneas de tiempo y árbol genealógico) sirven para dar contenido respecto a las funciones del habitus digital (Casillas y Ramírez, 2018). Todas demandan la cumplimentación de documentos impresos (véase el apartado de anexos), excepto el árbol genealógico se elaboró en una hoja en blanco.

6.4 362 participantes y sus rasgos importantes

Según los datos oficiales proporcionados por personal de la administración de la UIEP, hubo 855 estudiantes, durante la aplicación de los instrumentos de investigación en cuestión, distribuidos en seis programas educativos: 274 en Enfermería, 153 en Derecho con Enfoque Intercultural, 127 en Lengua y Cultura, 113 en Desarrollo Sustentable, 107 en Turismo Alternativo y 81 en Ingeniería Forestal Comunitaria. Participaron 362 individuos, es

decir, 42.3% de la comunidad estudiantil total. De los cuales, 278 (o 32.5% del total de estudiantes) respondieron el cuestionario "Percepción y uso de las TIC" y 84 (o 9.8% del total de estudiantes) fueron participantes en la aplicación de los instrumentos con respecto al habitus digital.

Estas son las características sociales y culturales de los 278 estudiantes que participaron en la aplicación del cuestionario "Percepción y uso de las TIC". 238 individuos indicaron que pertenecen a un pueblo originario, lo cual representó un 85.6% de los estudiantes encuestados. Ese número descendió a 191 o 68.7%, respectivamente, en comparación con los estudiantes encuestados que hablan una lengua originaria. En otras palabras, 47 o 16.9% de los estudiantes en cuestión han dejado de hablar su lengua materna. Estos datos deben considerarse ya que se trata de un egresado potencial adscrito a un pueblo originario, sin la competencia lingüística para entablar conversaciones en lengua autóctona del lugar que se trate.

Por razones de ubicación UIEP, la lengua originaria con el mayor número de hablantes fue el totonaco con 122; sigue el náhuatl con 53 hablantes. Las cifras caen drásticamente, ya que, de acuerdo con los resultados, 6 hablan popoloca, 5 hablan mazateco, 4 hablan otomí y 1 habla mixteco. En términos globales, se detectaron 7 idiomas: 6 lenguas originarias y el español. Cabe enfatizar que los estudiantes matriculados tienen cierto grado de dominio del español, es decir, una parte de ellos es bilingüe. Para estar en igualdad de condiciones, el estudiante que habla con fluidez solo español intenta aprender inglés y un idioma nativo, pero, sobre todo, inglés, como se apreció en el trabajo de campo concerniente.

El 65% dijo ser mujer y el 35.5% dijo ser hombre; cabe destacar que, el 1.4% de los estudiantes encuestados indicó tener otro sexo. Así que, existen diversas identidades sexo-genéricas en un solo espacio. La edad tipificada, según las estadísticas oficiales, para estudiar en la universidad oscila entre 18 y 24 años (Casillas, 2012), el 96% de estos estudiantes se ajustó a ese ideal, pero no todos: el 3.4% tienen de 25 a 38 años de edad.

El porcentaje de estudiantes que trabajan fue del 12.2%, según sus respuestas. Realizaron actividades productivas: terciarias, 20 estudiantes; secundarias, 8 estudiantes; y, primarias, 4 estudiantes. Había herreros, barrenderos, empleados de ventas, trabajadores de la

construcción y artesanos. Esta comunidad estudiantil era heterogénea en términos de características culturales y, al mismo tiempo, era homogénea en términos de características económicas. En conclusión, tales estudiantes provenían de diversos pueblos originarios, pero pertenecían a la misma clase social.

Los 87 estudiantes que participaron en la aplicación de los instrumentos de recolección de información con respecto al *habitus* digital tienen características similares en comparación con los que respondieron el cuestionario. De los cuales 68 pertenecen a uno de estos pueblos originarios: totonaca, nahua, mazateco, popoloca, otomí, mixteco; y 16 sin adscripción a estos u otros grupos étnicos. Sus progenitores suelen dedicarse a la realización de actividades campesinas y sus viviendas y las comunidades típicas carecen de recursos.

De los 362 estudiantes que participaron en esta investigación, 306 declararon su afiliación a los 6 pueblos originarios mencionados en el párrafo anterior. El resto de los estudiantes corresponden a una minoría heterogénea, cuya característica distintiva es hablar español y no hablar lenguas nativas de México; provienen de zonas rurales, aunque hay excepciones. Cabe señalar, en términos generales, que algunos vinieron de ciudades vecinas, incluso de estados cercanos a Puebla, como Hidalgo y Veracruz, para estudiar en la UIEP.

6.5 Trabajo de campo en la UIEP

El trabajo de campo se llevó a cabo en la UIEP. Se divide en dos fases, pero no se puede decir que sea una investigación longitudinal, sino transversal, ya que no hay continuidad en el estudio de los sujetos debido a que las técnicas recuperan información en un solo momento. En la primera fase, durante la tercera semana de octubre de 2018, se aplicó el cuestionario “Percepción y uso de las TIC” para cuantificar el capital tecnológico; mientras, en la segunda fase, durante febrero de 2019, se realizaron entrevistas a estudiantes y, también, se les invitó a la creación de metáforas para observar el *habitus* digital a través de evidencia oral, textual y gráfica.

6.5.1 Primera fase

Antes de realizar el trabajo de campo *in situ*, era necesario planificar la forma más eficiente y efectiva de aplicar el cuestionario "Percepción y uso de las TIC". El permiso para llevar a cabo la investigación en la UIEP se gestionó primero, a través de mensajes de correo electrónico, entre el investigador y las autoridades competentes. Cabe mencionar que el investigador recibió apoyo por parte del Coordinador del Doctorado en Investigación e Innovación Educativa, ya que avaló su matrícula escolar y la veracidad de la investigación a realizar con una carta de presentación. Por otro lado, las autoridades universitarias anfitrionas delegaron una maestra para apoyar directamente al investigador.

Tal maestra proporcionó la información de que había 855 estudiantes en ese momento. Con esta información se decidió hacer una muestra estratificada. Cuando se solicitó a la base de datos de inscripción de estudiantes para realizar el sorteo correspondiente para garantizar la aleatoriedad de los individuos a ser encuestados, la autoridad de UIEP recomendó que el cuestionario se aplicara a los estudiantes por participación voluntaria con la intención de interferir lo menos posible en la dinámica escolar.

La recomendación mencionada se siguió de forma cabal, de tal manera que se procedió a realizar un muestreo no probabilístico por cuotas debido a que: "se pueden obtener resultados parecidos a los obtenidos mediante el muestreo probabilístico por estrato pero presenta el obstáculo de que se requiere de una buena planificación del trabajo de campo" (Ojeda y Díaz, 2012, p.161). En otras palabras, la meta fue encuestar cuanto menos al 15% de estudiantes por cada programa educativo.

Para lograr la meta mencionada, se contactó a la administración de la UIEP, quien, por solicitud expresa, proporcionó el horario de clases de los maestros. Luego, a través de la generosa intermediación de la maestra de apoyo, se contactó a sus compañeros de trabajo para preguntarles si los estudiantes a su cargo podían responder el cuestionario "Percepción y uso de las TIC"; ninguno se negó.

El cuestionario antes mencionado se entregó en formato impreso a los estudiantes. Cada implementación tuvo una fase introductoria donde se dieron instrucciones de llenado y se garantizó el uso ético y colectivo de la información recopilada. Un hecho sobresaliente fue la aplicación masiva del mencionado cuestionario luego de concluir una conferencia emitida

por el investigador, en cumplimiento del acuerdo establecido antes de su visita, que consistía en compartir el conocimiento de su dominio como compensación por la información que recibiría de los estudiantes.

6.5.2 Segunda fase

Entre octubre de 2018 y febrero de 2019, hay más de 90 días de diferencia. Este periodo de tiempo se utilizó para procesar los datos cuantitativos producidos por el cuestionario “Percepción y uso de las TIC” en IBM SPSS Statistics 24. Al respecto, los resultados preliminares mostraron una marginación tecnológica inequívoca y homogénea en el sector de la población encuestada. Indudablemente, existen brechas digitales en la UIEP.

La flagrante marginación tecnológica en la comunidad estudiantil encuestada es un reflejo de la precariedad en los lugares de procedencia; y debe agregarse que los estudiantes universitarios son un grupo de élite en contextos marginales. Al triangular los datos teóricos del estado del conocimiento, los datos numéricos de la encuesta y los datos empíricos del trabajo de campo, se tomó la decisión metodológica de aplicar las técnicas para observar el habitus digital en un sector de la población diferente de aquellos que habían sido encuestados, con la intención de estudiar más casos individuales.

Para observar el habitus digital, se aplicaron 5 técnicas en las que participaron 84 estudiantes. Hubo quienes se involucraron en más de una técnica y, por lo tanto, se obtuvieron 116 evidencias. Desde luego, se buscó, como criterio de selección, que al menos participara un estudiante adscrito a uno de los seis grupos étnicos que convergen en la UIEP: totonaca, nahua, mazateco, popoloca, otomí y mixteco.

A saber: 21 estudiantes de grupos étnicos (mazateco 1, nahua 8, popoloca 2, otomí 1, totonaco 9) participaron en las metáforas lingüísticas; 12 estudiantes, 11 de grupos étnicos (mazateco 1, nahua 1, popoloca 1, totonaco 8) y 1 sin adscripción, apoyaron en el llenado del formato de la línea de tiempo; 13 estudiantes de grupos étnicos (totonaca 2, nahua 2, mazateco 2, popoloca 4, otomí 2 y mixteco 1) fueron entrevistados; 38 estudiantes, 28 de grupos étnicos (mazateco 1, náhuatl 13, ngnigua 3 y totonaco 11) y 10 sin adscripción, contribuyeron en la cumplimentación del formato sobre metáforas lingüistas; y, finalmente,

32 estudiantes, 27 de grupos étnicos (mazateco 1, mixteco 1, náhuatl 8, otomí 1, totonaco 16) y 5 sin adscripción, realizaron un árbol genealógico.

Esta segunda fase del trabajo de campo, como la primera, se llevó a cabo en una semana debido a varios factores. Por ejemplo, el investigador y los participantes estaban sujetos a una dinámica escolar que limitaba su tiempo; a pesar de la flexibilidad de la comunidad docente y las autoridades correspondientes en las instituciones educativas involucradas. Se podría decir que hubo un control razonable del tiempo para hacer el trabajo de campo y participar en las técnicas de investigación.

Se pidió a algunos maestros que ayudaran a ubicar a los estudiantes de cada grupo étnico. Sin embargo, también, como opción alternativa, se aplicó la técnica de muestreo conocida como bola de nieve: “la unidad inicial es el elemento uno, quien al ser entrevistado, informa que las personas dos y tres son candidatos para formar parte de la muestra. (...) y así respectivamente hasta (...) [que se] ha reunido la información suficiente” (Ojeda y Díaz, 2012, p. 164). En el caso de la investigación en cuestión, un informante proporcionó datos sobre los demás. Por ejemplo, un totonaco ayudó a localizar a un miembro del mismo o diferente grupo étnico. Tales estudiantes distinguen claramente las culturas ancestrales que enriquecen este espacio universitario.

Hubo dos eventos favorables para realizar la aplicación de las técnicas en cuestión. Uno fue el caso de una maestra que, por razones administrativas, tuvo que dejar su grupo a cargo del investigador. Este evento fue favorable, pero, también, imprevisto. ¿Cómo aprovecharlo mejor? Esta oportunidad única incentivó la creación de árboles genealógicos por razones teóricas y metodológicas que ya se dijeron en los párrafos anteriores; así se obtuvieron en un solo momento 32 evidencias concernientes.

El otro evento fue el festejo del día internacional de la lengua materna, un evento donde hubo diversas actividades y se presentaron a estudiantes de 6 lenguas originarias: totonaco, náhuatl, popoloca, otomí, mixteco y mazateco. Se entrevistó a un otomí y a un mixteco, pues no habían participado.

Después de las fases en que se dividió la estrategia metodológica, se puede hacer un balance general. Es estratégico poner las cifras obtenidas en parámetros numéricos. Esta

investigación, por muestreo simple, hubiera requerido encuestar a 265 estudiantes, sin embargo, al final, 278 respondieron el cuestionario "Percepción y uso de las TIC", una diferencia de 13 individuos a favor. Se superó el objetivo de aplicar los instrumentos correspondientes al habitus digital a 28 alumnos, ya que participaron 84; y se agregó un instrumento más: el árbol genealógico. Así, en dos semanas, el investigador trabajó con 362 estudiantes, una cantidad equivalente al 42% de la comunidad estudiantil registrada en la UIEP al momento de la consulta. Esto no hubiera sido posible sin el apoyo de las autoridades, la comunidad docente y, sobre todo, los estudiantes involucrados.

CAPÍTULO 7. CAPITAL TECNOLÓGICO DE LOS ESTUDIANTES EN LA UIEP

Actualmente existen ya fragmentos de esta nueva civilización. Millones de personas están ya acompañando sus vidas a los ritmos del mañana. Otras, aterrorizadas ante el futuro, se entregan a una desesperada y vana huida al pasado e intentan reconstruir el agonizante mundo que les hizo nacer.
(Toffler, 1981, p. 9)

En México, la universidad y demás instituciones de educación superior, públicas y privadas, tienen la responsabilidad social de contribuir al desarrollo nacional. El conocimiento y la tecnología son elementos clave para la competitividad económica y para la capacitación del capital humano de acuerdo con las demandas de una estructura social cada vez más global y más digitalizada (Castells, 1999; Organización Internacional del Trabajo, 2019). Cada individuo sufre los efectos de la cultura digital, ya sea por afiliación o por marginación, es decir, por ser o no ser sus partidarios, también, por estar o no estar involucrados. Por lo tanto, el sistema educativo nacional concerniente debe contribuir a mitigar las brechas digitales, de modo que, en consecuencia, sus beneficiarios sean gestores (Bourdieu, 1997, Casillas, Chaín y Jácome, 2007), no espectadores de las transformaciones sociales que produce la revolución tecnológica actual.

La formación de talentos dotados de competencias informáticas e informacionales es un requisito del mercado laboral en un sistema global (Organización Internacional del Trabajo, 2019). En el escenario geopolítico, las naciones experimentan una interdependencia comercial y financiera, que se sostiene, en cierta medida, por la interacción entre las personas y dispositivos con inteligencia artificial (Maiedah, 2018). Aunque un conjunto significativo de naciones aspira a beneficiarse del potencial tecnológico y los avances científicos de vanguardia (Cobo, 2016), con el fin de alcanzar el progreso anhelado, que consiste en pasar de un estado dado a un estado mejor, no cuentan con los mismos recursos. De ahí que, la escuela, así como en la industrialización, ahora en la era de la información, puede contribuir a la naturalización de las diferencias de clase y la reproducción de las desigualdades sociales o, por el contrario, ser un espacio de justicia y movilidad social (Casillas, Chaín y Jácome, 2007, p. 10).

Las instituciones de educación superior, convencionales e interculturales, comparten funciones sustantivas y características, pero cada una tiene su propia cultura escolar. Si bien la narrativa teórica permite establecer dicotomías de la escuela, ya sea como un instrumento ideológico de alineación o, por el contrario, de emancipación, en la práctica, a menudo existen situaciones educativas complejas, debido a la singularidad de los hechos sociales y la historia colectiva concerniente. La escolarización tiene una dimensión material y simbólica que dificulta su comprensión, a través del sentido común o del conocimiento empírico, por lo que se han ideado modelos teóricos para describir o explicar la realidad educativa y tecnológica (Fernández, Vallejo y McAnally, 2015).

En tal diversidad de perspectivas teóricas y metodológicas, justo cuando la digitalización impregna la estructura escolar con mayor intensidad, un grupo interdisciplinario de investigadores, liderado por el sociólogo Casillas y el tecnólogo Ramírez-Martinell, ha propuesto, desde 2014, una definición pragmática del capital tecnológico (Casillas, Ramírez-Martinell y Ortiz, 2014). Este se define, conceptualmente, como una nueva expresión del capital cultural de Bourdieu (1997, 1987), por lo tanto, presenta los mismos estados: objetivado, es decir, en forma de bienes culturales; institucionalizado, es decir, en forma de títulos de propiedad; incorporado, es decir, bajo la forma de disposiciones duraderas del agente social.

Con el capital tecnológico se mide: la propiedad de los objetos culturales tecnológicos para determinar el tamaño de la brecha digital con respecto al acceso y disponibilidad de recursos en el campo de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC); la certificación de cursos de computación para cuantificar la formación informática, es decir, para observar la brecha digital en materia de analfabetismo tecnológico; y, finalmente, el grado de apropiación tecnológica que, a su vez, cuantifica los conocimientos y habilidades en torno a diez saberes digitales, la frecuencia de uso de los dispositivos digitales y la afinidad tecnológica; a partir de este conjunto de indicadores se identifica con precisión el tamaño de la brecha digital de tipo cognitiva.

Debido a la amplia gama y cantidad de variables que conforman cada uno de los estados del capital tecnológico, este apartado tiene el objetivo de determinar el tamaño de la brecha

digital con respecto al acceso y disponibilidad de objetos culturales tecnológicos en una parte de la población de estudiantes de la UIEP.

Esta investigación cuantitativa se hizo en un espacio social y educativo donde convergen diversas culturas étnicas, es decir, aporta información confiable sobre un sector de la población que ha sido históricamente marginado de las acciones del gobierno de México, por un lado; y, por el otro, contribuye a la generación un estado de conocimiento sobre estudiantes universitarios de origen "indígena", una categoría emergente en los estudios sociales debido a que, por un sinnúmero de razones, su presencia es atípica en las instituciones de educación superior de la nación mencionada (Guzmán, 2014b).

7.1 Objetos culturales tecnológicos

Los objetos, en su significado de "cosa", pueden ser naturales o culturales. Puede decirse que es natural cuando no ha sido intervenido por el ser humano (Freire, 2005). Cuando el individuo o colectivo actúa sobre el objeto, pasa de un estado natural a uno cultural. Entonces, la única diferencia, entre uno y otro, es la acción u omisión de la humanidad para alterar las cualidades concernientes. En el sistema capitalista y en el modo de producción industrial, la diferencia ontológica referida se maximiza, es decir, la capacidad de las personas para alterar las propiedades naturales de los objetos o, más bien, de transformar la naturaleza, ha dado lugar a un suministro inconmensurable de bienes. Desde esta lógica, los individuos se distinguen por su capacidad de acumular bienes, en consecuencia, se produce una desigual social entre la clase que posee los medios de producción y la clase que es la fuerza de trabajo.

La sociedad del conocimiento a menudo reproduce la dinámica neoliberal del mercado con respecto a los bienes, ya sean productos o servicios, cuyo valor depende de su oferta y demanda. Esta ley de mercado predomina en la acumulación de bienes asociados a la cultura digital. De ahí que, el capital tecnológico, en su estado objetivado, enfatiza la cuantificación de los objetos culturales que un agente social tiene —en términos de dispositivos, servicios y gastos— para medir con precisión el tamaño de la brecha digital.

El progreso científico hizo posible la revolución tecnológica de mediados del siglo XX. Por ejemplo, se han creado artefactos más sofisticados y prácticos para la ciudadanía a partir de la nanotecnología y los microprocesadores. En otras palabras, la ciencia e ingeniería han sido de terminantes en la transición de la tecnología analógica a la tecnología digital, que a la postre se ha comercializado.

Tal revolución tecnológica, desde un abordaje acotado a los propósitos de esta investigación, se originó, en una etapa temprana, por la invención de las computadoras digitales de código binario en las décadas de 1930 y 1940, el *internet* en 1980 y la *web* de consulta 1990; y se fortaleció, en una etapa posterior, por la invención del “*Smartphone*”, las aplicaciones informáticas y la *web* social durante la primera década del siglo XXI (Ceruzzi, 2018). Al respecto, la tendencia indica que no es el final, sino el comienzo de la oferta de un sinfín de productos y servicios digitales. El panorama tecnológico es alentador y prolífico, sin embargo, ser beneficiario de sus posibilidades depende de múltiples factores, como ser sujetos de consumo, el poder adquisitivo de las personas y la capacidad del Estado para digitalizar sus territorios.

En México, el Gobierno de la República (2013, pág. 5), con respecto al período comprendido entre 2013 y 2018, implementó la Estrategia Digital Nacional, una política pública que reconoció “la obligación (del Estado) de garantizar a los mexicanos el derecho de acceso a las Tecnologías de la Información y Comunicación”. El sexenio aludido ha culminado, por lo tanto, se puede hacer un balance acerca del sector de telecomunicaciones mexicano, de manera residual, porque el objetivo principal de este apartado, como se dijo, es la medición del capital tecnológico objetivado de los estudiantes encuestados.

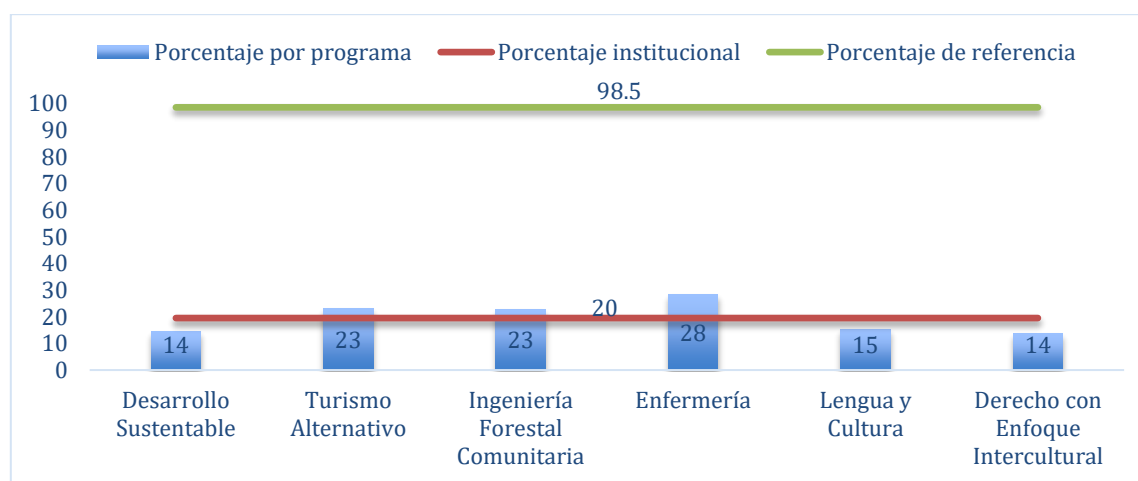
7.1.1 Disponibilidad de dispositivos digitales

A los estudiantes encuestados se les preguntó si poseían o no computadoras de escritorio (o PC), computadoras portátiles (o Laptops), tabletas y teléfonos inteligentes (Casillas, Ramírez-Martinell y Ortiz, 2014). En otras palabras, se midió la propiedad de dispositivos digitales vinculados a las TIC. Se analizaron los dispositivos digitales en el orden en que fueron mencionados, pues así aparecían en el cuestionario “Percepción y uso de las TIC”.

La computadora de escritorio es un objeto cultural que ha mostrado un avance tecnológico progresivo, que ha sido rápido y sofisticado. La ergonomía ha contribuido al posicionamiento social de esta máquina, sin embargo, cada innovación reduce o aumenta los costos que son accesibles para quienes cuentan con los recursos necesarios. El INEGI (2019) estimó que el 44.9% de los hogares mexicanos, es decir, menos de la mitad era propietario de una computadora. Al respecto, el 20% de los estudiantes encuestados poseía este dispositivo. Hubo una diferencia de 25 puntos porcentuales entre los hogares mexicanos y los estudiantes mencionados, lo que expresa una brecha digital evidente y desfavorable en ambos casos.

La comunidad estudiantil rural que participó en esta investigación presenta claramente una mayor marginación tecnológica en comparación con algunos estudiantes universitarios de la ciudad. Por ejemplo, Salado-Rodríguez y Ramírez-Martinell (2018) encontraron que, en una población de 524 estudiantes de dos universidades públicas, ubicadas al noroeste de México, el 98.5% tenía una computadora de escritorio. En otras palabras, los estudiantes encuestados presentaron una desventaja de 78.5 puntos porcentuales con respecto a la población estudiantil de referencia (véase el Gráfico 1).

Gráfico 1. Disponibilidad de computadora de escritorio

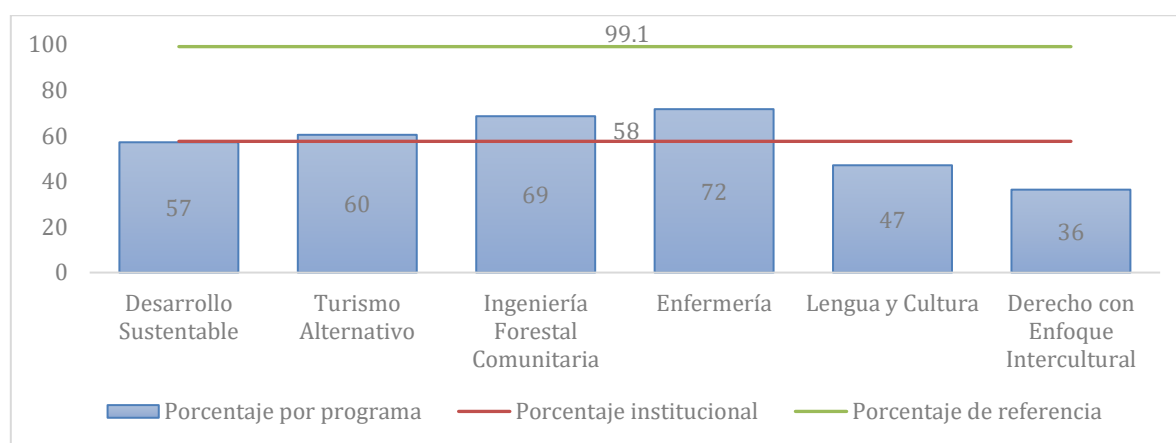


Fuente: elaboración propia a partir del cuestionario "Percepción y uso de las TIC"

La computadora de escritorio carece de portabilidad, es decir, el usuario no puede llevarla de un lugar a otro. Al menos no tan fácil como la llamada laptop. Este último dispositivo

digital tiene a su favor la convergencia entre la portabilidad tecnológica y la movilidad social. Por lo tanto, su consumo cultural era una prioridad en la adquisición de equipos por parte de esta comunidad estudiantil. El 58% de los estudiantes encuestados tenían una laptop. Para hacer visible cuán bajo es este porcentaje, es suficiente decir que: el 99.1% de algunos estudiantes universitarios de la ciudad tenían el mismo dispositivo digital (Salado-Rodríguez y Ramírez-Martinell, 2018). La diferencia entre unos y otros fue de 41.1 puntos porcentuales (véase el Gráfico 2).

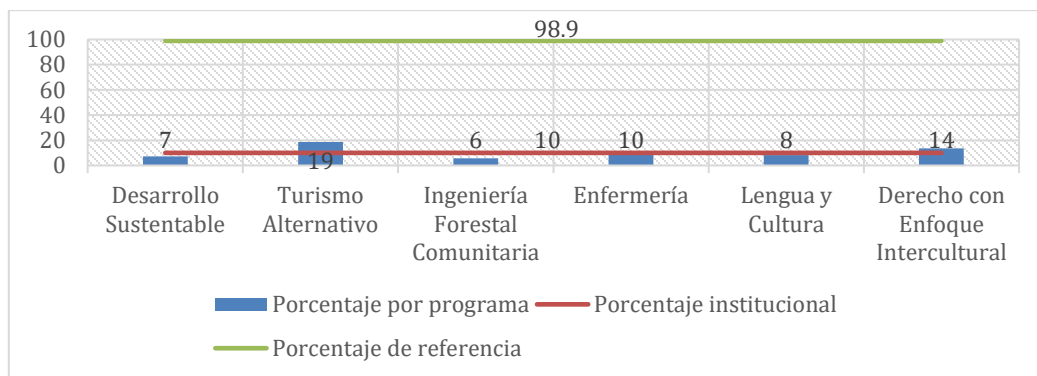
Gráfico 2. Disponibilidad de computadora de portátil



Fuente: elaboración propia a partir del cuestionario "Percepción y uso de las TIC"

Solo para tener un marco de referencia sobre la brecha digital interinstitucional entre universidades convencionales e interculturales, la comparación anterior continúa debido a la paridad y consistencia de los datos. Disponían de tableta, 98.9% de los escolares ciudadanos aludidos (Salado-Rodríguez y Ramírez-Martinell, 2018) y el 10% de los estudiantes encuestados. Aquí la diferencia es de 88.9 puntos porcentuales, es decir, la brecha digital persiste y es más grave (véase el Gráfico 3). La tableta es un objeto cultural versátil, pero fue el menos adquirido por la comunidad estudiantil encuestada en relación a la computadora de escritorio, la computadora portátil y el celular inteligente; este último artefacto fue el que generó el mayor consumo cultural.

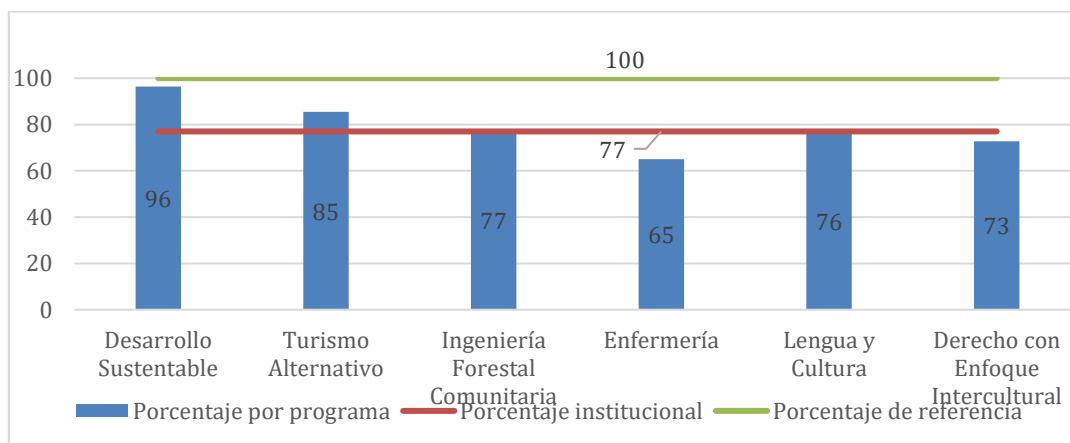
Gráfico 3. Disponibilidad de tableta



Fuente: elaboración propia a partir del cuestionario "Percepción y uso de las TIC"

En México, el número total de usuarios que disponían de teléfono inteligente (Smartphone) fue de 69.6 millones en 2018 (INEGI, 2019), cuando su población ya era de 119, 938,473 desde 2015 (INEGI, 2015). En contraste, el 77% de los estudiantes encuestados poseían al menos un Smartphone (véase el Gráfico 4). Por lo tanto, se puede afirmar con certeza que no hubo cobertura universal con respecto a este dispositivo digital, a nivel nacional o en la comunidad universitaria estudiada, hasta el momento de la consulta. Aunque no puede ser una circunstancia generalizada, ya que el 100% de los estudiantes universitarios antes mencionados (Salado-Rodríguez y Ramírez-Martinell, 2018) tenían un teléfono celular con conexión a *internet*.

Gráfico 4. Disponibilidad de celular inteligente



Fuente: elaboración propia a partir del cuestionario "Percepción y uso de las TIC"

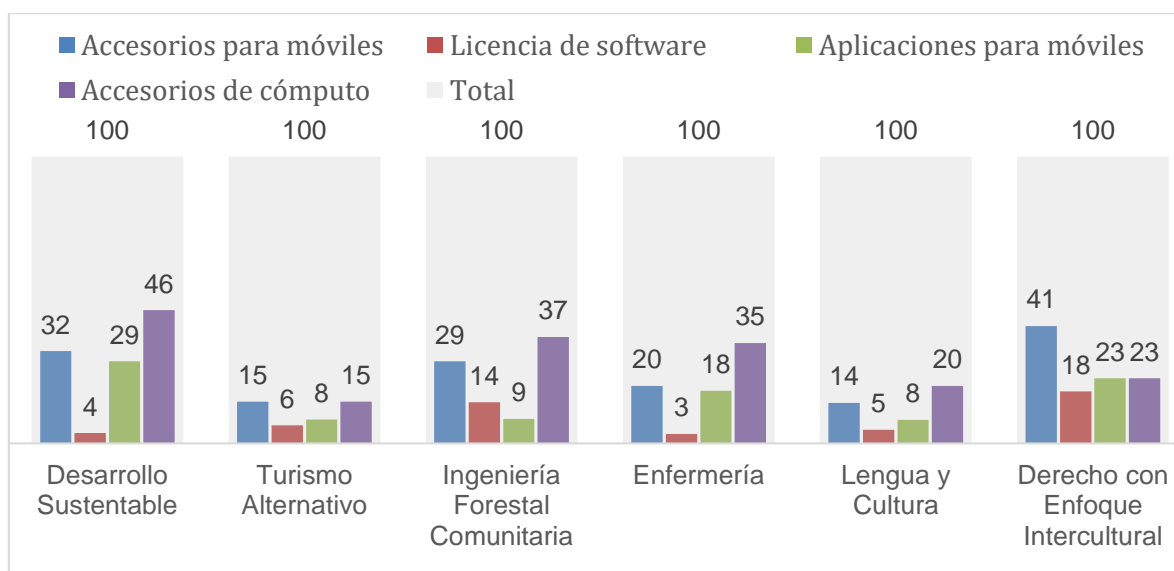
7.1.2 Gastos de inversión de TIC

Otro atributo del capital tecnológico objetivado es la frecuencia de gastos en el consumo de accesorios, aplicaciones, licencias de *software* para computadoras y teléfonos celulares (Casillas, Ramírez-Martinell y Ortiz, 2014). Una vez que se cuantificó el tamaño de la brecha digital, en términos de acceso a objetos culturales tecnológicos, de acuerdo con datos disponibles y homólogos a nivel nacional e interinstitucional; en lo sucesivo, se hará una presentación de los resultados en cuestión por programa educativo debido a que la brecha digital se observa sin dar lugar a cuestionamientos.

Los estudiantes encuestados invirtieron, principalmente, en accesorios para teléfonos celulares y computadoras, en este orden. La excepción son aquellos que cursaron el programa de Derecho con Enfoque Intercultural, porque su gasto más frecuente fue en “accesorios de cómputo”. En sentido contrario, el gasto menos recurrente fue el de las “aplicaciones para móviles” de manera exclusiva para los estudiantes de Ingeniería Forestal Comunitaria, porque resto invirtió menos en “licencias de *software*”.

Se trata de una comunidad estudiantil de consumidores debido al enfoque de sus gastos. Las “licencias de *software*” y las “aplicaciones informáticas” están vinculadas con actividades más productivas que ociosas. En contraste, los accesorios para dispositivos son sólo ornamentales y/o de protección. En este sentido, el consumo de tecnología digital es elitista en un contexto donde el gasto en productos y servicios en las TIC apenas alcanzó una frecuencia del 46% en el mejor de los casos; y, el 3% en el peor (véase el Gráfico 5). En términos comerciales, las poblaciones originarias no representan un mercado atractivo o rentable para la economía digital de vanguardia.

Gráfico 5. Porcentaje de frecuencia de gastos de inversión en complementos de TIC



Fuente: elaboración propia a partir del cuestionario "Percepción y uso de las TIC"

7.1.3 Servicios de TIC

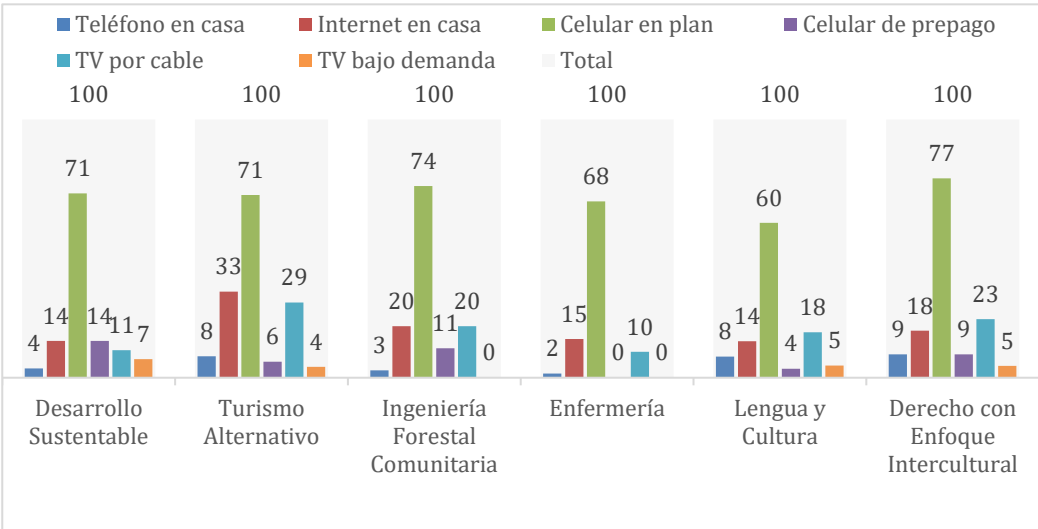
La disponibilidad de "teléfono", "internet en casa", "plan de datos", "conectividad telefónica de prepago", "televisión por cable y bajo demanda", es decir, el porcentaje de acceso a los servicios en el sector de las telecomunicaciones, en su conjunto, son otra de las partes constitutivas del capital tecnológico objetivado. Se dijo que el 77% de los estudiantes encuestados eran propietarios de al menos un teléfono celular inteligente; esta puede ser la razón por la que el 68% contrató un plan de datos asociado. Dicha conjunción entre equipo y servicio fue la más favorable para la población de estudiantes en materia de acceso a la tecnología digital y, sin embargo, se observó un rezago de 23 y 32 puntos porcentuales, respectivamente, que reveló la falaz retórica de la política pública de cobertura universal en México, cuyo gobierno ostentó.

El servicio que estaba en segunda posición según su porcentaje de acceso fue el "internet en casa", cuyo porcentaje máximo solo alcanzó el 33%, en el caso de los estudiantes de Turismo Alternativo; y, cuyo porcentaje mínimo cayó al 14%, en el caso de los estudiantes de Desarrollo Sustentable y Lengua y Cultura. Los estudiantes contaban con "televisión por cable". Este servicio alcanzó la tercera posición de la secuencia sugerida. Con un 29%, los

estudiantes de Turismo Alternativo presentaron el mayor acceso a este servicio; y con 10%, los estudiantes de Enfermería se caracterizaron por tener el menor acceso. Estos últimos presentaron porcentajes ínfimos en la disponibilidad teléfono en casa (2%) y porcentajes nulos en la disponibilidad del servicio de “celular de prepago” y “la televisión bajo demanda”.

La continuidad de la secuencia propuesta no tiene sentido sostenerla debido a que los resultados restantes son homogéneos y expresan claramente la extrema marginación digital de los estudiantes encuestados. El servicio de celular de prepago alcanzó el 14% de usuarios matriculados en el programa de Desarrollo Sustentable; el servicio de “telefonía en casa” llegó al 9% de usuarios de Derecho con Enfoque Intercultural; y, la televisión bajo demanda apenas logró el 7% de usuarios de Desarrollo Sustentable. Los tres últimos porcentajes están citados en su máxima expresión (véase el Gráfico 6).

Gráfico 6. Porcentaje de disponibilidad de servicios digital



Fuente:

elaboración propia a partir del cuestionario "Percepción y uso de las TIC"

Si la mayoría de los estudiantes poseían teléfonos celulares con un plan de datos, por lógica, no necesitaban el servicio de prepago. El teléfono celular conectado a *internet* provee de diversas opciones de mensajería, llamadas y videoconferencias. Por el contrario, el teléfono de casa se restringe a las llamadas. Contar con dispositivos que ofrezcan una amplia gama de posibilidades de comunicación y portabilidad es relevante para la

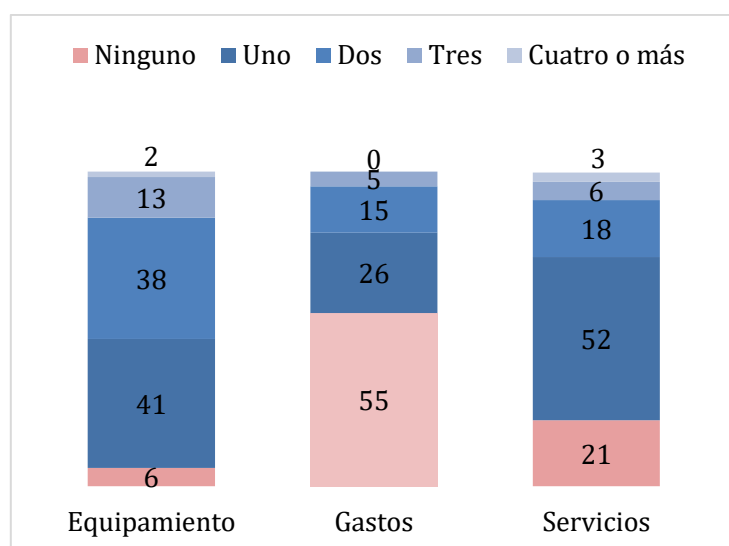
interacción social y comercial, especialmente cuando se trata de un contexto donde el acceso es limitado o inexistente en ciertas regiones del espacio social.

7.1.4 Índice de propiedad en TIC

Para observar la brecha digital en su sentido más elemental y crudo, se creó el "Índice de propiedad de las TIC", que representa el número de "equipos", "gastos" y "servicios" de un agente social. En esta población de estudiantes encuestados, se encontró que: el 6% no poseía ninguno de los dispositivos digitales cuantificados; e 55% no gastó en productos o accesorios relacionados con la telefonía e informática; y finalmente, el 21% no tenía servicios en el sector de telecomunicaciones (véase el Gráfico 7).

En conclusión, estos estudiantes presentaron una marginación tecnológica radical que separó a los que tenían y los que no tenían equipos, gastos y servicios en el campo de las TIC. Cabe destacar que todos ellos son estudiantes universitarios, es decir, representan el capital intelectual con la educación escolar más alta de la población nacional y, a la vez, presentan cierto grado de analfabetismo tecnológico.

Gráfico 7. Índice de propiedad de TIC



Fuente: elaboración propia a partir del cuestionario "Percepción y uso de las TIC"

La segregación de datos por programas educativos mostró que no hay diferencias asociadas con las disciplinas. Entonces se decidió observar la brecha digital en función de la variable “lengua materna”, que categóricamente distingue hablantes de totonaco, náhuatl, mazateco, popoloca, otomí o mixteco, de quienes hablan español. La lengua ha sido un indicador para distinguir a la población “indígena” de la población no “indígena”, por lo que es pertinente generar estadísticas acerca de este rasgo social para contribuir a su estudio.

Se realizó un contraste entre las variable “lengua materna” y el “Índice de Propiedad en TIC” (véase la Tabla 5). La mayoría de los estudiantes que dijeron hablar una lengua originaria no tenían (6.9%) o tenían solo un equipo (44.4%). En contraste, la mayoría de los estudiantes que indicaron hablar solo español tienen dos (48.6%) o tres (13.9%) equipos. Menos de la mitad de los estudiantes realiza gastos vinculados con las TIC, pero se observa que los hablantes de una lengua originaria presentaron un porcentaje mayor en la opción “ninguno” (56.8%) que su contraparte (52.5%); con una diferencia de 4.3 puntos porcentuales. El 6.3% de los estudiantes encuestados que no hablaban una lengua originaria gastaban en tres de los servicios o productos consultados, cantidad que supera los 3.7% de su contraparte. Los estudiantes que hablan español disponen de más servicios de TIC, en comparación con el otro subgrupo de la población, pues presentan un porcentaje de 16 que es menor a 22.9 en la opción “ninguno” y un porcentaje de 5 que es mayor a 2.7 en la opción “cuatro o más”.

Tabla 5. Cruce entre la variable “lengua materna” y el “Índice de Propiedad de TIC”

	Equipamiento				Gastos				Servicios			
	Sí		No		Sí		No		Sí		No	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Ninguno	11	6.9	3	4.2	108	56.8	42	52.5	43	22.9	13	16
Uno	71	44.4	21	29.2	46	24.2	21	26.3	101	53.7	40	50
Dos	56	35.0	35	48.6	29	15.3	12	15.0	29	15.4	17	21
Tres	21	13.1	10	13.9	7	3.7	5	6.3	10	5.3	6	8
Cuatro o más	1	0.6	3	4.2	0	0	0	0	5	2.7	4	5
Total	160	100	72	100	190	100	80	100	188	100	80	100

Nota: El color gris resalta datos destacados en esta tabla

Fuente: elaboración propia a partir del cuestionario "Percepción y uso de las TIC"

Ha sido un hallazgo el observar que la brecha digital fue más intensa en la población estudiantil que dominaba alguna de las lenguas originarias antes enlistadas con respecto a los monolingües hispanohablantes, porque se aprecian diferencias en el volumen de capital tecnológico objetivado que estos agentes poseen según su lengua materna.

7.1.5 Escasa dotación de capital tecnológico

El capital tecnológico en su estado objetivado permitió cuantificar la brecha digital de los estudiantes de la Universidad Intercultural del Estado de Puebla. Se aprecia claramente que la comunidad estudiantil encuestada tiene menor disponibilidad y acceso a dispositivos digitales en relación con la población nacional (INEGI, 2019) y con sus homólogos de dos universidades ciudadinas (Salado-Rodríguez y Ramírez-Martinell, 2018). A saber, la universidad intercultural en cuestión, a través de los servicios y equipos que ofrecía en el sector de las telecomunicaciones, evitó que el retraso tecnológico de sus estudiantes fuera aún peor.

Los llamados “indígenas”, apelativo ofensivo, afrontan un tipo de discriminación motivada no solo por su origen étnico, sino, también, porque no cuentan con suficientes recursos tecnológicos vinculados a la era digital y a la sociedad del conocimiento. Bourdieu (1997) dice que hay estructuras objetivas, es decir, que la acción colectiva da forma al individuo. La sociedad inculca, a través de la educación, un sistema de creencias en la conciencia individual para que se adapte a las condiciones del medio ambiente específico al que está especialmente destinado (Durkheim, 2003). La perspectiva de sociedad del conocimiento genera un mercado de trabajo que demanda competencias digitales. En este escenario competitivo, el capital tecnológico tiene un valor superior al “capital étnico” o a otras especies de capital. La medición presentada develó que los estudiantes adscritos a pueblos originarios se encuentran en desventaja para competir en estructuras sociales altamente digitalizadas.

En México, la brecha digital es un problema sistémico. Esto significa que no hay conectividad universal o la infraestructura para dar soporte a la alfabetización tecnológica en su territorio; y, el problema es más agudo en las regiones donde se asentaron los descendientes de civilizaciones prehispánicas, perpetuando así su marginación histórica.

La digitalización es un problema en sí y puede generar otros mayores; si bien tiene el potencial para contribuir al fortalecimiento de las culturas étnicas, también, corre el riesgo de acelerar su exterminio. Todo depende del uso racional y concienzudo de los respectivos objetos tecnológicos. La consecuencia de un proyecto cultural basado en las TIC, y otras tecnologías de vanguardia, es un diálogo entre los saberes ancestrales y los saberes digitales; en cambio, si se deja el consumo cultural de productos y servicios digitales al libre mercado, se produce un colonialismo tecnológico; la cultura digital se impone a las culturas originarias.

El exterminio de los pueblos originarios estaba en proceso antes de que tuviera lugar la digitalización de las estructuras sociales. Por lo tanto, queda claro que no es la causa de la pérdida de sus lenguas originarias o la vestimenta tradicional, u otras manifestaciones culturales vinculadas al legado prehispánico. Sin embargo, ha logrado abrir portales a realidades sociales fuera del confinamiento territorial; que pueden, en efecto, dejar experiencias significativas para fortalecer el arraigo o enriquecer la visión local a partir de una cosmovisión ampliada del mundo. Aunque suele ser así, también, puede ser de otra manera. Y de hecho, el agente de un pueblo originario explora espacios virtuales impregnados por los valores capitalistas y neoliberales; que venden un sistema de creencias incompatibles con los valores comunitarios. La solución no es su aislamiento de la cultura digital, porque esa aspiración no solo es excluyente, sino también inviable.

Para mitigar la brecha digital, se sugiere fortalecer los valores comunitarios de los estudiantes porque, al ser parte de pueblos originarios, tienen un sentido de solidaridad arraigado en sus prácticas culturales. Por ejemplo, suelen compartir sus dispositivos digitales y sus conocimientos informáticos de manera filantrópica (Guzmán, 2017). En la reducción del retraso tecnológico, se necesitan equipos e instalaciones, pero lo principal es crear conciencia sobre los beneficios y los riesgos de la cultura digital, ya que la gestión adecuada de las tecnologías en vanguardia puede ayudar, por un lado, a fortalecer la sabiduría ancestral y, por el otro, a enfrentar los desafíos de la modernidad.

7.2 Alfabetización tecnológica

El analfabeto, según la Real Academia Española, es alguien que no sabe leer ni escribir. La cultura de la palabra escrita tuvo un auge en las sociedades medievales europeas, a partir de la invención de la imprenta. Desde entonces, el analfabetismo ha sido un problema social, y se convirtió en un problema de interés público con la fundación de los estados nacionales del siglo XX. Hace poco, México tenía 5.4 millones de personas analfabetas — que representó 4.8% de su población total— (Narro y Moctezuma, 2012) y, sin haber dado solución a este problema, enfrenta situación similar: el empeoramiento del "analfabetismo tecnológico" en su territorio. El analfabeto tecnológico, desde una definición operativa, es alguien que no ha incorporado los saberes digitales para utilizar las Tecnologías de la Información y de la Comunicación; y, por lo tanto, es un agente social marginado de la sociedad del conocimiento y excluido del mercado laboral que surge de la cuarta revolución industrial.

Desde antes, pero de forma significativa en la década de los noventa, las perspectivas en el campo de la educación tuvieron en cuenta la integración de las competencias informáticas e informacionales en los programas de estudio; como eje medular o transversal de la formación del capital humano para el siglo XXI. Han pasado casi dos décadas del siglo mencionado; y, aún se desconoce el tamaño de la brecha digital relacionada con el analfabetismo tecnológico en las instituciones de educación superior, especialmente en el caso de las universidades interculturales. Estas instituciones, diseñadas para brindar capacitación profesional a la población étnica en su lugar de origen, surgieron en la coyuntura de estructuras sociales que, a menudo, se han digitalizado en una lógica de mercado, es decir, que existen servicios y productos digitales de acuerdo con el número de consumidores reales y potenciales.

En México, los pueblos originarios no suelen ser mercados rentables para la industria de las comunicaciones digitales, debido a la precariedad económica que han sufrido desde la conquista española. Sin embargo, en toda realidad social se produce un proceso dialéctico entre opresores y oprimidos. En una lógica capitalista de sociedad del conocimiento, el opresor se caracteriza por tener capital económico, es decir, posee dinero para cubrir los

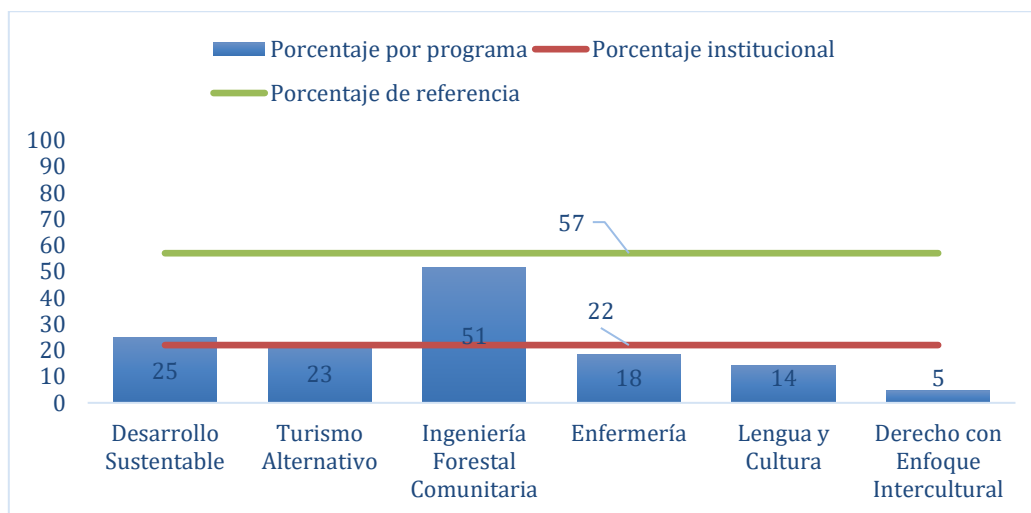
costos de equipos y el acceso a la cobertura de *internet* según su conveniencia; mientras, el oprimido es un consumidor de productos de baja gama y de servicios de *internet* a bajo costo y por un tiempo limitado. En ambos casos, no importa su origen social, sino su poder adquisitivo.

La trayectoria escolar forma parte de la trayectoria social. De esta tesis surgió el supuesto teórico de que un agente social de un pueblo originario es un analfabeto tecnológico a pesar de que desarrolle una trayectoria escolar en la universidad. El problema de investigación fue encontrar una unidad de medida precisa para determinar la formación informática de este agente específico. Cuestión que se resolvió con la propuesta metodológica de Casillas, Ramírez-Martinell y Ortiz (2014) respecto al capital tecnológico. Debido a la amplia gama y cantidad de variables que conforman cada uno de los estados del capital tecnológico, este apartado tiene el objetivo específico de identificar la brecha digital en materia de la formación informática en una población de estudiantes de la UIEP. En consecuencia, las preguntas que surgieron son: ¿Cuántos cursos de computación general certificados tienen los estudiantes en cuestión? ¿Cuántas certificaciones de competencias digitales asociadas con la disciplina tiene la comunidad estudiantil estudiada? ¿Existen diferencias en la alfabetización tecnológica segregada por disciplinas en la UIEP?

El capital tecnológico institucionalizado cuantifica el número de certificados de cursos generales de computación y, también, específicos vinculados a una disciplina de estudio. El 22% de los estudiantes encuestados cuenta con un título que acredita un curso de computación de tipo general. A nivel intra-institucional, los estudiantes de Ingeniería Forestal Comunitaria se destacan por ser sus principales consumidores, pues prácticamente la mitad (51%) indicó que tiene el documento probatorio correspondiente. Los estudiantes de Derecho (5%), Lengua y Cultura (14%) y Enfermería (18%) obtuvieron puntos porcentuales por debajo del porcentaje institucional, es decir, la mayoría no puede demostrar que ha recibido capacitación formal en el sector de las TIC. Al realizar una comparación entre estudiantes universitarios de regiones “indígenas” y de la ciudad, se observa que las brechas digitales se intensifican. El 57% de los estudiantes de la ciudad tomó un curso general de computación (Salado-Rodríguez y Ramírez-Martinell, 2018), una cifra que disminuye en 35 puntos porcentuales en comparación con el porcentaje obtenido

(22%) por los estudiantes de regiones "indígenas" que se han encuestado (véase el Gráfico 8).

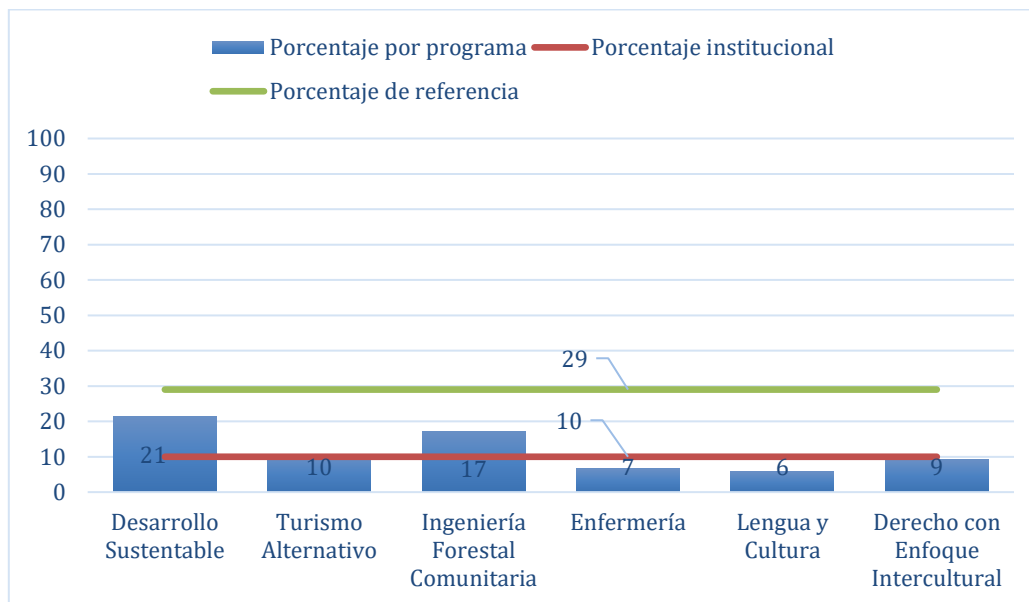
Gráfico 8. Cursos de computación general



Fuente: elaboración propia a partir del cuestionario "Percepción y uso de las TIC"

Los porcentajes obtenidos por los estudiantes de regiones "indígenas" (10%) y de la ciudad (29%) disminuyen cuando se mide el número de cursos específicos vinculados a una disciplina, con respecto a la variable anterior. El tamaño de la brecha digital entre ambos grupos es de 19 puntos porcentuales a favor de los estudiantes de la ciudad. Sin embargo, en cualquiera de los casos, una alfabetización tecnológica total requiere de más de 70 puntos porcentuales, 71 y 90 para ser exactos. En el interior de la Universidad Intercultural del Estado de Puebla, los estudiantes encuestados de Derecho y Lengua y Cultura presentan un porcentaje de 7 y 6, respectivamente (véase el Gráfico 9). En otras palabras, la marginación digital es más severa para algunos estudiantes que para otros, incluso en condiciones precarias.

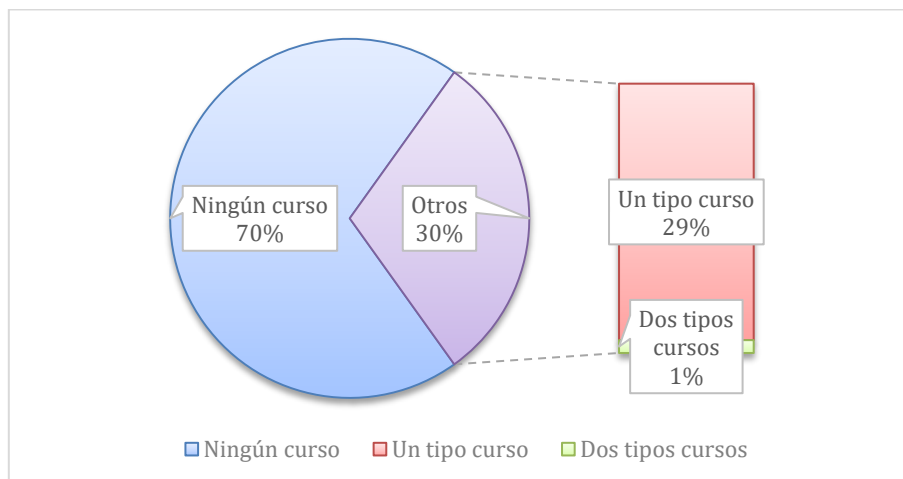
Gráfico 9. Cursos de computación de apoyo a mi disciplina



Fuente: elaboración propia a partir del cuestionario "Percepción y uso de las TIC"

En la UIEP, el 70% de los estudiantes encuestados no cuenta con documentos probatorios de cursos sobre computación. Apenas el 30% puede certificar competencias informáticas e informacionales. De los cuales, el 29% ha completado solo un tipo de cursos, ya sean generales o especializados (véase el Gráfico 10). De ahí que, las universidades interculturales son espacios determinantes para la alfabetización tecnológica. Sin lugar a dudas, cumplen una función social de gran valor al brindar acceso a la infraestructura digital a miembros de pueblos originarios que han sido marginados de la sociedad del conocimiento y del mercado laboral de la cuarta revolución industrial (Schwab, 2016).

Gráfico 10. Índice de diplomas de TIC



Fuente: elaboración propia a partir del cuestionario "Percepción y uso de las TIC"

Se dijo que 278 estudiantes respondieron el cuestionario "Percepción y uso de las TIC", de los cuales 190 o el 68% indicaron que hablan una lengua originaria. Es claro, que los monolingües hispanohablantes cuentan con más certificados de cursos en TIC, con respecto al grupo de hablantes de lengua originaria (véase la Tabla 6). En el trabajo de campo, se observó que los escolares hablantes de español a menudo provienen de las ciudades o espacios con una mejor infraestructura y servicios digitales, o son miembros de pueblos originarios con un nivel económico superior a los locales, en contextos precarios. Sin embargo, ambos grupos carecen de una alfabetización tecnológica destacada y robusta. Entonces, se puede suponer que su formación tecnológica es intuitiva y carece de una intencionalidad didáctica.

Tabla 6. Tabla cruzada "Lengua originaria" e "iDTIC"

		iDTIC						Total	
		0		1		2		270*	
		Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Lengua originaria	Sí	136	72	52	27	2	1	190	100
	No	52	65	26	33	2	2	80	100

Nota: *Se presentaron 8 casos perdidos

Fuente: elaboración propia a partir del cuestionario "Percepción y uso de las TIC"

En 2018, la UIEP presentó una oferta educativa compuesta por seis programas. Cada uno consta de ocho semestres, es decir, el tiempo estimado para completar el plan de estudio correspondiente fue de cuatro años. Una trayectoria escolar si fuera regular cubriría un grupo de edad de 17 a 22 años. Se dividió a la población de estudiantes encuestados en tres grupos: el primero, lo constituyen el grupo etario aludido con una representatividad de 91%; el segundo, los estudiantes de 23 a 29 años con una representatividad del 8%, cuya característica es que son jóvenes con una trayectoria escolar irregular y; el tercer grupo son los de 30 años o más con una representatividad del 1%, cuya característica es que son adultos universitarios.

No hay condiciones de paridad debido a la irregularidad del tamaño de los grupos, sin embargo, se aprecia que el grupo de 23 a 29 años posee una mayor acumulación de capital tecnológico con respecto al grupo de 17 a 22 años (véase la Tabla 7). Una posible interpretación es que han percibido la importancia de las TIC en un escenario laboral competitivo, porque a menudo son estudiantes sin oportunidad de obtener un título hasta la regionalización de la educación superior; es decir, no salieron a estudiar a la ciudad por razones económicas; al contrario, la universidad se instaló en sus comunidades debido a una cuestión de justicia social.

Tabla 7. Grupo etario iDTIC

		iDTIC						Total	
		0		1		2		274	
		Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Grupo etario	17 a 22	179	72	68	27	2	1	249	100
	23 a 29	12	52	9	39	2	9	23	100
	30 o más	1	50	1	50	0	0	2	100

Fuente: elaboración propia a partir del cuestionario "Percepción y uso de las TIC"

7.2.1 Discusión preliminar

La Universidad Intercultural del Estado de Puebla, durante diciembre de 2018 y febrero de 2019, contaba con una infraestructura de Tecnología de la Información y de la

Comunicación conveniente; el *hardware* era reciente y la conexión a *internet* local era eficiente, aunque su conexión wifi era intermitente y con cobertura limitada. Por ejemplo, se observaron espacios institucionales dotados de computadoras. Algunos equipos eran de la marca Mac de Apple, que se conocen por sus costos altos y funcionalidad destinada al trabajo especializado. Había un karaoke y *software* especializado para aprender idiomas y otros tópicos, así como pantallas digitales en algunas aulas. Se podría decir que esta institución tenía una capacidad instalada adecuada para la alfabetización tecnológica de los estudiantes, pero sin tecnologías disruptivas a la vanguardia educativa. Más allá de los riesgos de seguridad digital detectados, debe hacerse hincapié el uso sustancioso de los recursos tecnológicos por parte de los estudiantes.

Un hallazgo de esta investigación es tener evidencia para afirmar que la alfabetización tecnológica del estudiante de pueblos originarios se produce sin una trayectoria de capacitación en el manejo de dispositivos digitales y programas informáticos. La cultura digital ocurre naturalmente, sin cultivo o sin formación en este espacio social, por lo tanto, puede haber un desperdicio de la capacidad instalada de la universidad intercultural en cuestión. Esto significa que hubo una inversión económica en instalaciones y equipos cuyo potencial no se ha explotado con plenitud, debido a la falta de capital humano capacitado.

La subutilización de los recursos tecnológicos denota un empleo inadecuado del presupuesto institucional, y una aparente falta de compromiso con la formación de un profesional apto para competir en el mercado laboral de la sociedad del conocimiento y la industria 4.0, con estructuras hiper-digitalizadas. Si bien las pérdidas económicas pueden ser considerables, es más preocupante desaprovechar la oportunidad de preparar a generaciones de estudiantes de pueblos originarios para la apropiación de la cultura digital, cuyo efecto es la homogenización de gustos y prácticas, cuando la experiencia no es consciente ni culta. Sería un equívoco fincar la responsabilidad del analfabetismo tecnológico en una institución educativa, ya que el problema es sistémico, estructural e histórico.

El Estado no ha asumido su obligación de mitigar las brechas digitales, de acuerdo con los hechos. Sin embargo, ha digitalizado sus programas de asistencia social, recaudación de impuestos y diversos procesos administrativos. El Estado se vuelve moderno, pero

intensifica la marginación de sus pueblos originarios. Entonces, la modernización es asimétrica porque carece de una dimensión social y de un proyecto educativo con pertinencia cultural. En otras palabras, no existe un programa público de alfabetización tecnológica, que sea coherente y consistente para las personas de pueblos originarios.

7.3 Incorporación de saberes digitales

El capital tecnológico en estado incorporado es una noción, en sí misma, compleja y densa. Se cuantifica en función del Índice de Frecuencia de Uso, el Grado de Apropiación tecnológica y el Índice de Afinidad Tecnológica. Sin que la secuencia sea relevante, esta sección aborda el primer índice, que consiste en identificar la frecuencia de conexión a *internet* y el lugar donde se produce este acceso, así como su intencionalidad en dos ámbitos: escolar y entretenimiento. Existe una uniformidad en el comportamiento de los datos por programa de estudio, por lo tanto, se informan los resultados de toda la comunidad estudiantil encuestada en la UIEP.

Se encuestó a 278 estudiantes de seis programas educativos de licenciatura. De los cuales el 68% habla una lengua originaria y el resto sólo habla español. Son jóvenes universitarios que provienen de espacios sociales marginados del desarrollo social y tecnológico, cuyos padres tienen niveles educativos bajos o nulos. Además, por un lado, carecen de bienes digitales propios debido a su pobreza y, por otro lado, presentan una alfabetización tecnológica incipiente porque su socialización tuvo lugar en espacios que no tenían los medios ni los recursos suficientes para tal empresa.

7.3.1 Índice de Frecuencia de Uso

Alrededor de una cuarta parte de los estudiantes encuestados “nunca” se conectan a *internet* en el hogar, ni para actividades escolares (22%) ni para entretenimiento (28%). Por esta razón, entre el 21% y el 22% recurre a casas de conocidos o a un cibercafé para acceder “algunas veces” al ciberespacio. De sitios públicos, casi un tercio “nunca” o “algunas veces” puede realizar ambas actividades a través de *internet*, porque la cobertura es intermitente o inexistente. No todos los estudiantes trabajan, otros sí, pero tienen

trabajos donde la conectividad es innecesaria. Quizás por esta razón más de la mitad "nunca" usa *internet* en espacios laborales. La universidad de adscripción es el principal punto de acceso a recursos tecnológicos, incluyendo el servicio de *internet*, porque es donde los estudiantes "siempre" realizan sus deberes escolares (41%) y, al mismo tiempo, "algunas veces" se entretienen (37%). Cabe señalar que las actividades académicas y de entretenimiento se llevan a cabo con casi la misma frecuencia y de manera simultánea (véase la Tabla 8).

Tabla 8. Frecuencia de uso de *internet*

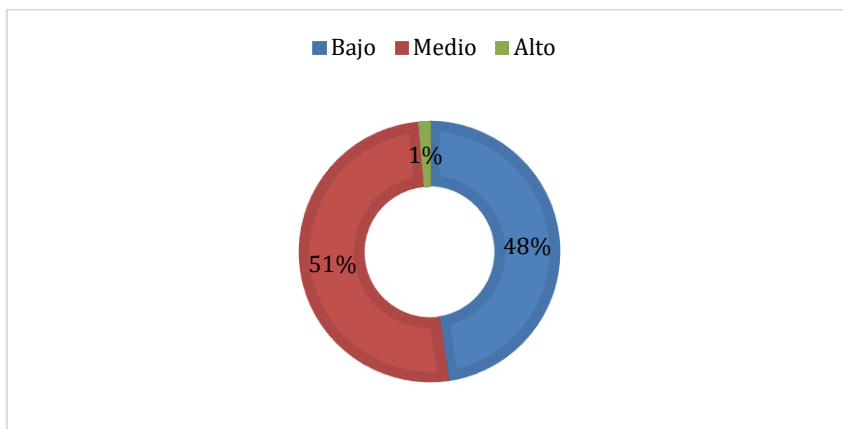
	Casa propia		Casa de conocido		Trabajo		Universidad		Sitios públicos		Café <i>internet</i>	
	E	O	E	O	E	O	E	O	E	O	E	O
Nunca	22	28	43	38	51	54	2	6	34	29	34	40
Casi nunca	18	19	29	24	15	23	2	20	29	25	22	22
Algunas veces	31	25	22	21	19	18	17	37	29	26	22	21
Frecuentemente	22	16	5	9	9	3	39	25	7	13	14	9
Siempre	8	11	2	7	6	2	41	12	2	7	8	8
% válido	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Nota: La letra "E" representa la frecuencia con la que el estudiante usa *internet* para las actividades escolares. Mientras, la letra "O" representa la frecuencia con la que el estudiante usa *internet* para actividades de entretenimiento o de ocio.

Fuente: elaboración propia a partir del cuestionario "Percepción y uso de las TIC"

Ser apto en una determinada ciencia, arte o técnica demanda una inversión razonable de tiempo. El agente de pueblos originarios suele habitar en espacios sociales sin los medios y recursos tecnológicos necesarios para la óptima asimilación e inculcación de la cultura digital. Al sintetizar el conjunto anterior de variables, se observa claramente que casi la mitad de los estudiantes encuestados presentan una frecuencia de uso de *internet* "baja" (48%) o "moderada" (51%); y alta en el 1% de los casos (véase el Gráfico 11). Estos datos son reveladores porque presentan un contexto marginal de desarrollo tecnológico, cuando hay discursos que apoyan la omnipresencia de los objetos tecnológicos de vanguardia en todos los espacios sociales.

Gráfico 11. Índice de frecuencia de uso



Fuente: elaboración propia a partir del cuestionario "Percepción y uso de las TIC"

7.3.2 Índice de saberes digitales

Ramírez-Martinell y Casillas (2014) han propuesto un índice compuesto por diez saberes: tres asociados con el "Manejo de sistemas digitales", 1) usar dispositivos, 2) administrar archivos, 3) usar programas y sistemas de información especializados; la misma cantidad en lo concerniente a la "Manipulación de contenido digital", 4) crear y manipular contenido de texto y texto enriquecido, 5) crear y manipular conjuntos de datos, y 6) crear y manipular medios y multimedia; dos con respecto a la "Comunicación y socialización en entornos digitales", 7) comunicarse en entornos digitales y 8) socializar y colaborar en entornos digitales; y otros dos en relación el "Manejo de información", 9) ejercer y respetar una ciudadanía digital y 10) Literacidad digital.

Tal índice de saberes digitales se construye a partir de 160 ítems, es decir, representa la mayor cantidad de preguntas del cuestionario "Percepción y uso de las TIC". Se tomó la decisión de ejecutar la prueba estadística de ANOVA de un factor —en SPSS versión 24— con el fin de ilustrar la similitud o diferencia de los grupos que corresponden a los programas de estudio. Como es necesario en estos casos, se procedió a plantear las hipótesis nula y alterna, para tener un marco interpretativo de la información resultante. La hipótesis nula (H_0) fue que "no existen diferencias en las medias obtenidas por los estudiantes universitarios en cuanto a sus saberes digitales", mientras la hipótesis alterna (H_1) fue que

“existen diferencias en las medias obtenidas por los estudiantes universitarios en cuanto a sus saberes digitales”. No se encontraron diferencias significativas en ninguno de los grupos que se compararon, es decir, como se va a corroborar más adelante, los resultados muestran una homogeneidad en el dominio de los saberes digitales por parte de los estudiantes que contestaron el cuestionario “Percepción y uso de las TIC”. Con la certeza de que no se perdía información al omitir el análisis de los datos por disciplina, se procedió a generar gráficos y tablas que agrupan y presentan las variables de cada saber digital.

7.3.2.1 Manejo de sistemas digitales

Saber usar dispositivos. Nueve de las once variables que conforman este saber concentran la mayoría de los puntos porcentuales en el nivel de habilidad "nulo", "dificultad" y "básico": Encontrar y ejecutar programas, Instalar programas informáticos, Conectar y configurar una impresora, Conectar y configurar un proyector, Conectar y configurar una cámara, Administrar actualizaciones de los sistemas instalados, Mantenimiento general del sistema (*software*), Administración de antivirus, Conexión de dispositivos de escritorio a *internet*. La habilidad para “sincronizar con dispositivos móviles” y “conexión de dispositivos móviles a *internet*” son la excepción al conjunto de variables anteriores, sin embargo, el puntaje acumulado en relación con los tres niveles mencionado es de 49 y 42 puntos porcentuales, respectivamente. Esto significa, en términos generales, que la mayoría de los estudiantes encuestado tienen una capacidad "básica" para utilizar dispositivos digitales en el mejor de los casos.

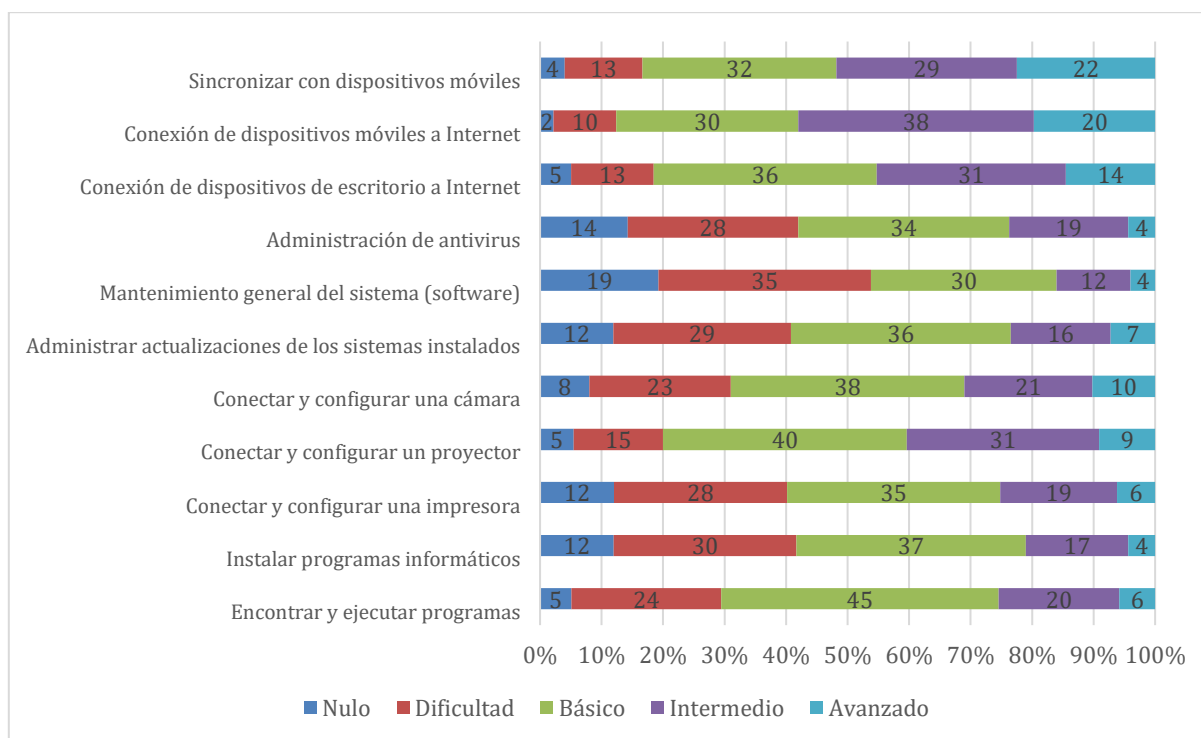
Se puede afirmar, según los resultado de la encuesta aplicada, que solo con un nivel "avanzado": el 14% de los estudiantes es capaz de conectar una computadora de escritorio a *internet*"; el 10% de los estudiantes pueden conectar y configurar una cámara; el 9% de los estudiantes es apto para conectar y configurar un proyector; el 6% de los estudiantes logran conectar y configurar una impresora.

El 4% de los estudiantes encuestados tienen capacidad “avanzada” para la administración de antivirus, el mantenimiento general del sistema y la instalación de programas informáticos. La combinación de estas variables indica que, tales estudiantes poseen

equipos informáticos susceptibles de infectarse de virus informáticos y, a su vez, mantienen las funciones de fábrica que tienden a quedar obsoletas.

Además, el 7% tiene una habilidad “avanzada” para “administrar actualizaciones de los sistemas instalados”; así como el 6% tienen un habilidad “avanzada” para “encontrar y ejecutar programas”. La comunidad estudiantil encuestada se caracteriza por un dominio limitado en dispositivos digitales; sin embargo, se puede observar que había una mejor capacidad para usar dispositivos móviles, es decir, teléfonos celulares y computadoras portátiles, en comparación con las cámaras, proyectores e impresoras. Cabe enfatizar que no se realizan operaciones para instalar, configurar y actualizar el *software* y los programas informáticos de dichos dispositivos, es decir, permanecen como fueron adquiridos y, por lo tanto, los recursos tecnológicos disponibles no están optimizados (véase el Gráfico 12).

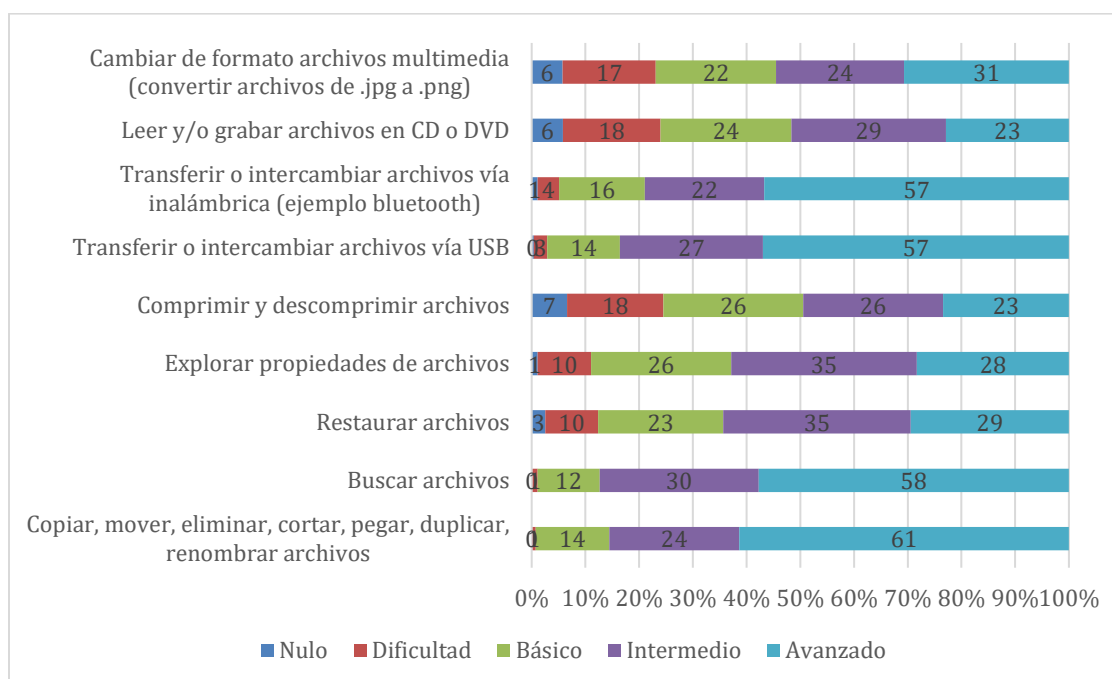
Gráfico 12. Habilidad para usar dispositivos



Fuente: elaboración propia a partir del cuestionario "Percepción y uso de las TIC"

Saber administrar archivos. Se divide en dos conjuntos de variable; el primero sobre archivos locales consta de nueve variables y el segundo acerca de archivos en la nube se compone de tres variables. La habilidad para administrar archivos de forma local tiene una connotación positiva en la comunidad de estudiantes encuestada, si se considera que los puntos porcentuales se acumulan de manera mayoritaria en los niveles “avanzado” e “intermedio”, de acuerdo con la información colectada. La variable “copiar, mover, eliminar, cortar, pegar, duplicar, renombrar archivos” alcanzó 61 puntos porcentuales en el nivel “avanzado”, es decir, ha sido la mejor valorada por los estudiantes. Otras de las variables que superan los 50 puntos porcentuales en el nivel de habilidad de referencia son “transferir e intercambiar archivos vía inalámbrica y vía USB”, así como “buscar archivos”. Entre las variables con mayor porcentaje acumulado en el nivel “nulo” y “con dificultad” se encuentran “cambiar de formato de archivos multimedia”, “leer o grabar archivos en CD o DVD” y “comprimir y descomprimir archivos” (véase el Gráfico 13). La correlación de estas variables en condiciones desfavorables sugiere una dependencia para consultar la información en la fuente de origen, es decir, no parece haber una capacidad para gestionar la portabilidad de la información disponible.

Gráfico 13. Habilidad para gestionar archivos de forma local



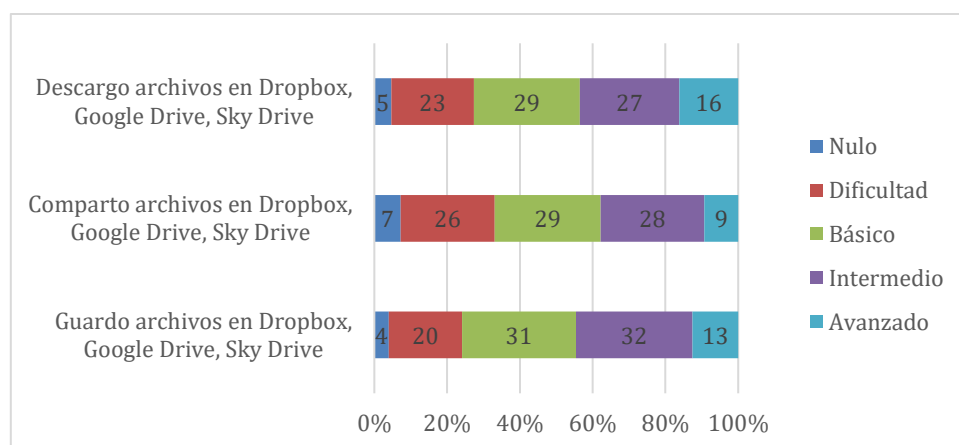
Fuente: elaboración propia a partir del cuestionario "Percepción y uso de las TIC"

Las tres variables sobre la gestión de archivos en la nube concentran la mayoría de los puntos porcentuales en el nivel de habilidad "nulo", "dificultad" y "básico", a diferencia del caso anterior. En otras palabras, los datos indican que los estudiantes encuestados tienen mayores habilidades para administrar archivos de manera local que en la nube, a pesar de la similitud de los procesos operativos implicados.

A saber, las variables en cuestión dan constancia de las acciones “descargar”, “compartir” y “guardar” archivos en Dropbox, Google Drive o Sky Drive. Los estudiantes encuestados tienen la capacidad de “compartir” menos desarrollada que la capacidad de guardar y descargar archivos en la nube, aunque el nivel de habilidad básico prevalece en esta población. Este dato sugiere que los estudiantes asumen un rol pasivo en el uso del cómputo en la nube, debido a que la acción de “compartir” no está tan desarrollada si se considera que se trata de universitarios pertenecientes a la era digital.

El 16% de dichos estudiantes dicen que tienen una habilidad “avanzada” para descargar archivos en la nube, sin embargo, el 5% y el 23% indican que su habilidad es “nula” o “con dificultad” en lo concerniente a esta función (véase el Gráfico 14). Las variables compartir y guardar tienen una variabilidad similar, por lo tanto, se puede suponer la existencia de brechas cognitivas en la comunidad estudiantil encuestada.

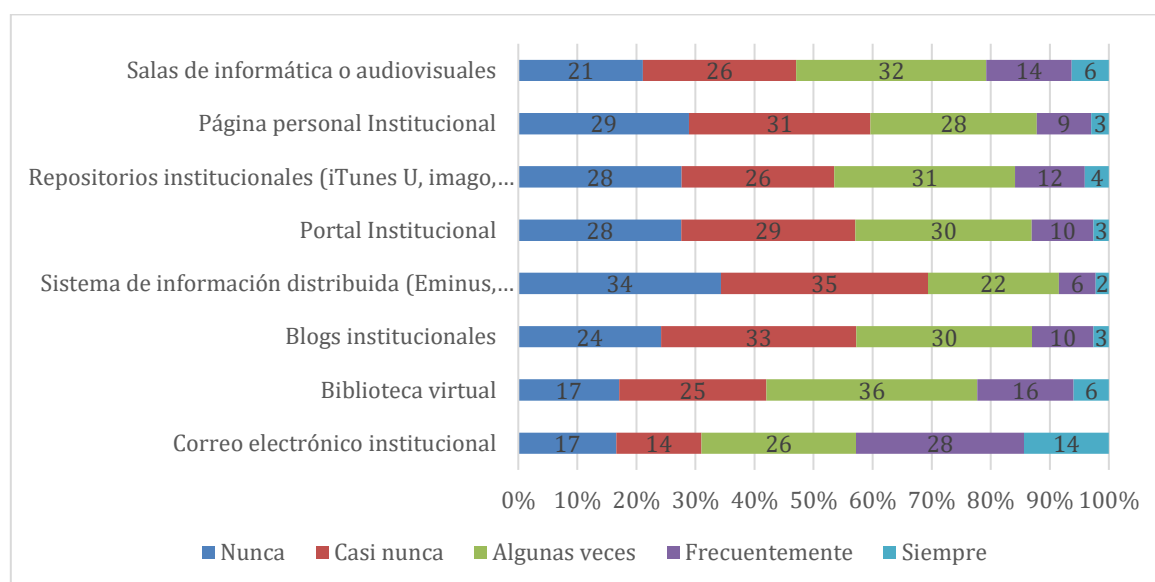
Gráfico 14. Habilidad para gestionar archivos en la nube



Fuente: elaboración propia a partir del cuestionario "Percepción y uso de las TIC"

Saber usar programas y sistemas de información especializados. Este saber fue diseñado para identificar la frecuencia de uso de los servicios institucionales. Alrededor de una tercera parte de los estudiantes “algunas veces” usa las salas de informática o audiovisuales, los repositorios institucionales, el portal institucional y la biblioteca virtual; la misma porción de ellos eligió la frecuencia “casi nunca” en relación con el uso de la página personal institucional, los sistemas de información distribuida y los blogs institucional (véase el Gráfico 15). Se podría decir que el estudiante en cuestión desaprovecha los servicios institucionales a su disposición.

Gráfico 15. Frecuencia de uso de servicios institucionales



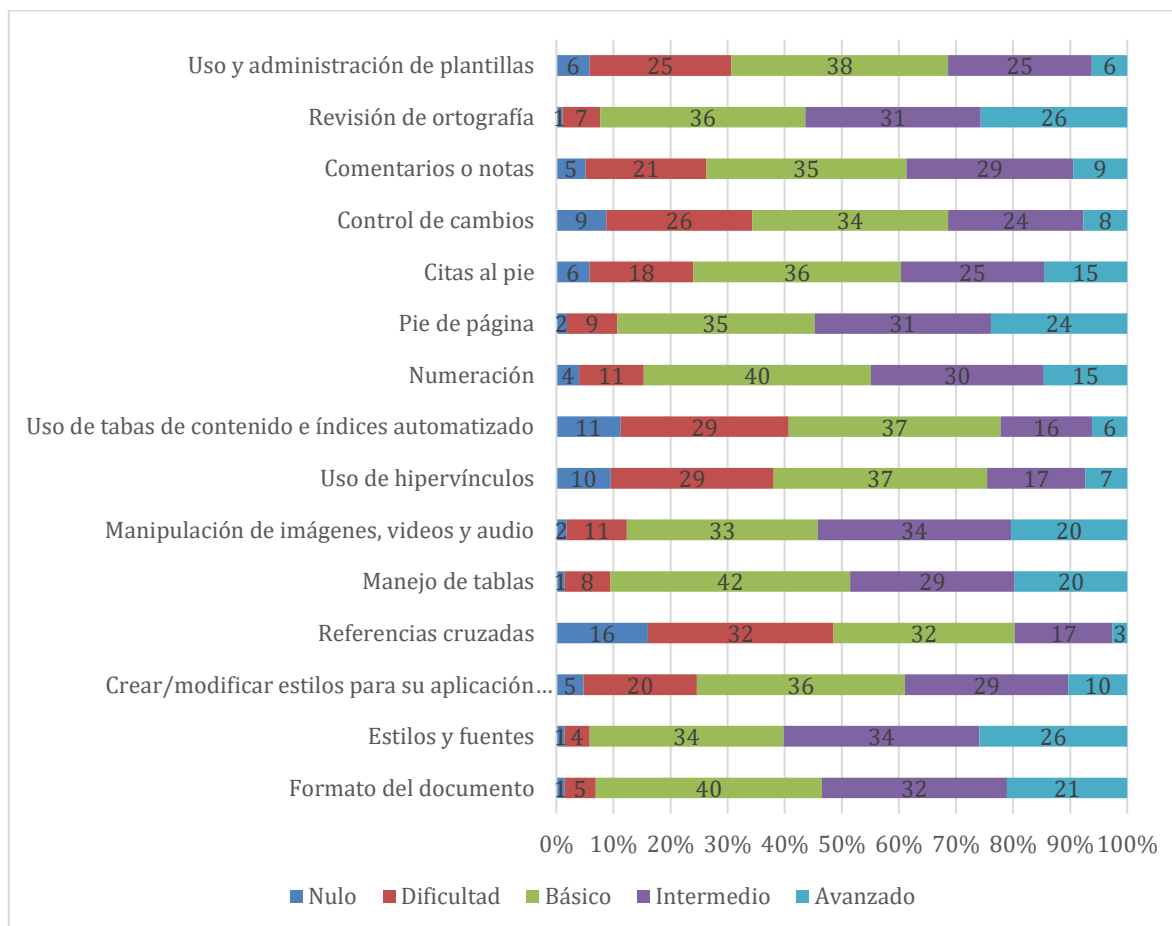
Fuente: elaboración propia a partir del cuestionario "Percepción y uso de las TIC"

7.3.2.2 Manipulación de contenido digital

Saber crear y manipular contenido de texto y texto enriquecido. Se refiere a las habilidades para usar el procesador de palabras (como Word) y el administrador de presentaciones (como PowerPoint) (véase el Gráfico 16). La mayoría de los estudiantes, según sus respuestas, tienen un nivel “básico” para gestionar contenido en un procesador de palabras. Sin embargo, alrededor de un cuarto de los estudiantes encuestados indica que es difícil

usar las funciones: “administración de plantillas”, “control de cambios”, “tablas de contenido e índices automatizados”, “hipervínculos” y “referencias cruzadas”. En sentido contrario, una proporción similar señala que tiene una capacidad avanzada para utilizar las funciones siguientes: “revisión ortográfica” (26%), “pie de página” (24%) y “estilos de fuente” (26%).

Gráfico 16. Habilidad para usar procesadores de texto

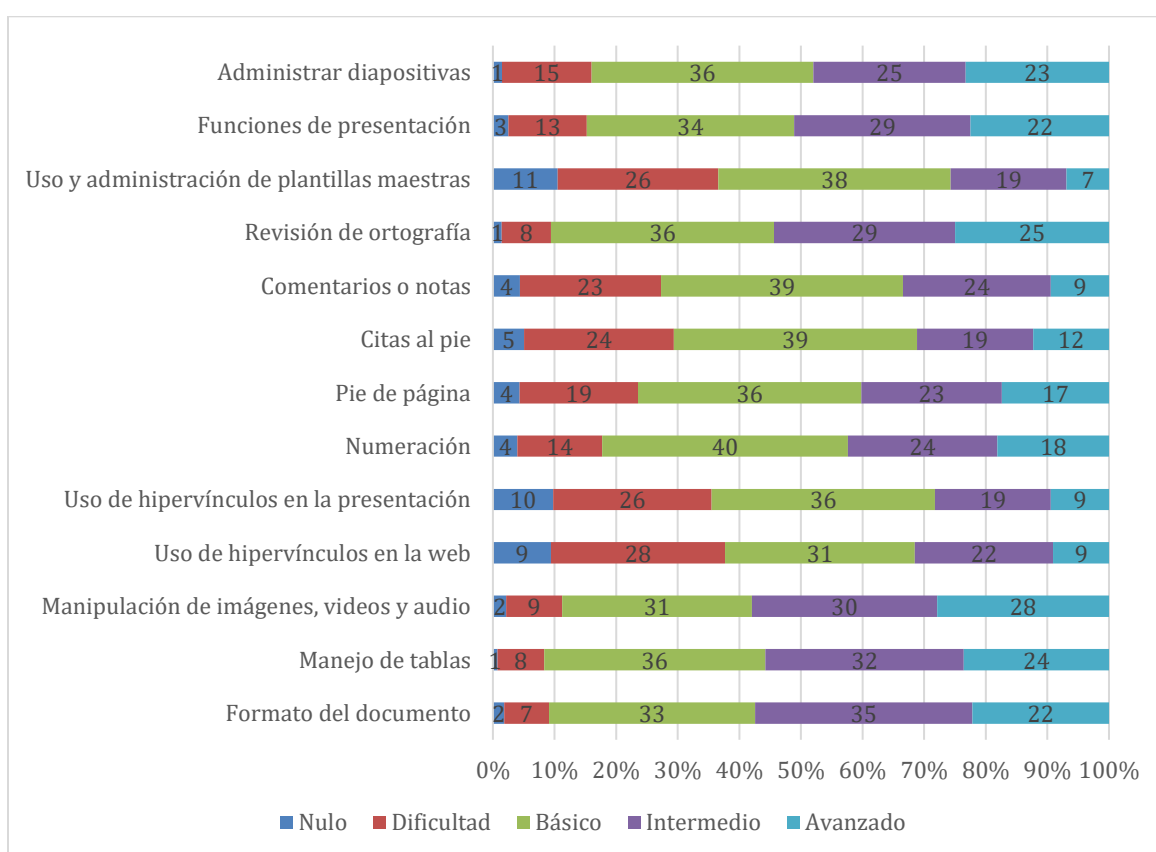


Fuente: elaboración propia a partir del cuestionario "Percepción y uso de las TIC"

Las trece variables que dan cuenta de la habilidad para usar de administrador de diapositivas presentan el porcentaje más alto en el nivel "básico", con un mínimo de 31 puntos porcentuales y un máximo de 40 puntos. Alrededor de un cuarto de los estudiantes encuestados dijo que tiene habilidades avanzadas para la administrar diapositivas, la revisión de la ortografía, la manipulación de imágenes, vídeos y audio y el manejo de tablas. El 10% y 9% de ellos, según las respuestas colectadas, tiene un nivel nulo en uso de

hipervínculos en la presentación y en la web, respectivamente. Por tanto, se puede concluir que sus presentaciones electrónicas son planas, es decir, carecen de contenido enriquecido. Además, apenas el 7% de los encuestados dijo tener un nivel avanzado en el uso y administración de plantillas maestras, por lo que una pequeña parte se beneficia de la automatización de dicho programa informático que resulta en trabajo mínimo y administración eficiente del tiempo (véase el Gráfico 17).

Gráfico 17. Habilidad para usar el administrador de diapositivas

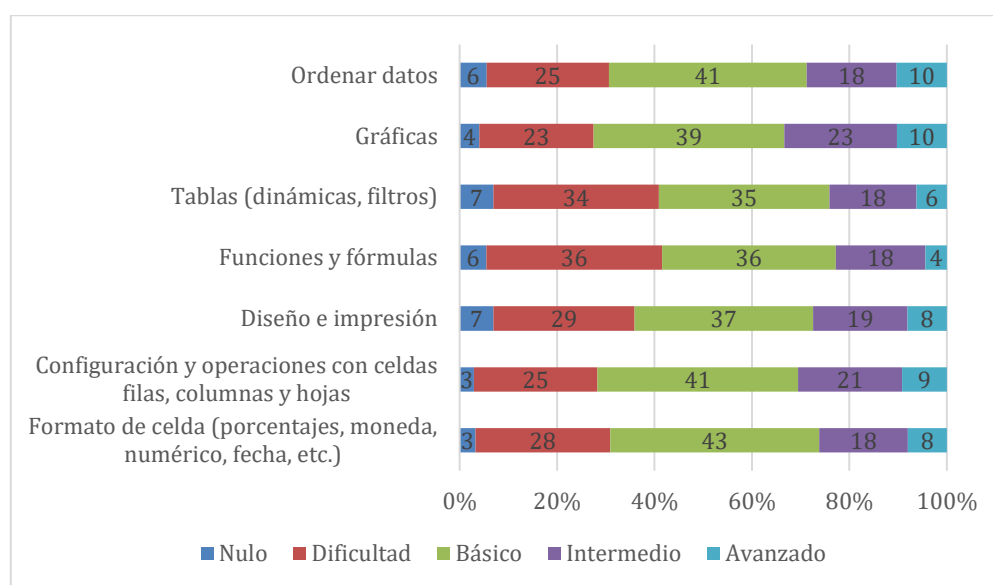


Fuente: elaboración propia a partir del cuestionario "Percepción y uso de las TIC"

Saber crear y manipular conjuntos de datos. A primera vista, los gráficos correspondientes muestran que los estudiantes encuestados tienen menos capacidad para usar hojas de cálculo, en comparación con los procesadores de texto y los administradores de diapositivas. El nivel "básico" prevalece en todas las variables respectivas, y el nivel "con

dificultad” ocupa el segundo lugar en la frecuencia de respuestas colectadas. Esto significa que la mayoría de los estudiantes encuestados, según su percepción, utilizan las hojas de cálculo "con dificultad" o de una manera "básica". Tan solo un 10% dijo tener una habilidad “avanzada” en el ordenamiento de datos y la inserción de gráficos. Otro resultado sobresaliente es que más de un tercio de ellos (38%) mencionaron que "con dificultad" usan funciones y fórmulas, sin tales las hojas de cálculo son inútiles en la realización de operaciones contables, matemáticas y estadísticas, entre otras (véase el Gráfico 18).

Gráfico 18. Habilidad para usar hojas de cálculo

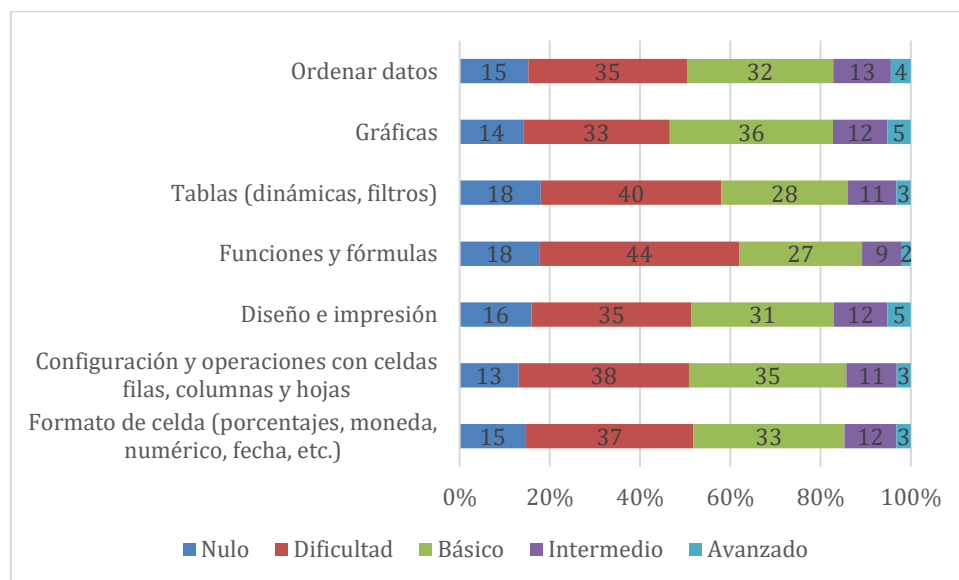


Fuente: elaboración propia a partir del cuestionario "Percepción y uso de las TIC"

Si la capacidad de los estudiantes encuestados para usar hojas de cálculo no era del todo favorable, entonces era previsible un mayor desafío en el manejo de los programas estadísticos. Esto es confirmado por los datos recogidos. En siete de ocho variables que componen el indicador correspondiente prevalece el nivel “con dificultad”, excepto en gráficos cuyo porcentaje es de 36 en nivel “básico”. La “dificultad” para usar funciones y fórmulas vuelve a tener el porcentaje (40 puntos) más alto entre todas las variables, es decir, el uso de programas estadísticos no fue el óptimo sin lugar a dudas. Aunque este tipo de programa especializado tiene el beneficio de procesar datos numéricos de manera automatizada con la simple selección de funciones fueron pocos estudiantes los que eligieron el nivel “avanzado”. De hecho, apenas el 5% de los estudiantes encuestados

dijeron tener este último nivel en diseño e impresión, las demás variables presentan porcentajes inferiores (véase el Gráfico 19).

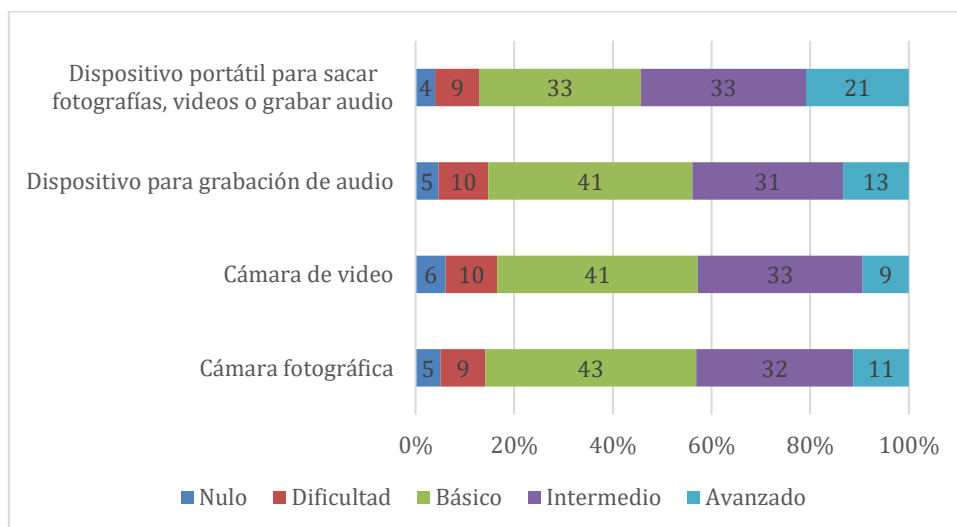
Gráfico 19. Habilidad para usar programas estadísticos



Fuente: elaboración propia a partir del cuestionario "Percepción y uso de las TIC"

Saber crear y manipular medios y multimedia. En este saber prevalecen los niveles “básico” e “intermedio”, una mejora sutil respecto la tendencia anterior. Un tercio de los estudiantes encuestados dijo que tienen un nivel “intermedio” en el uso tanto de dispositivos portátiles como de una cámara de vídeo. Quizá el hallazgo más sobresaliente es que se presentaron habilidades “nulas” para usar las cámaras de video y fotografía, un 6% y 5% respectivamente (véase el Gráfico 20). Al contrastar este resultado con los anteriores, se afirma que sus habilidades son nulas para el manejo de estos dispositivos digitales no por falta de capacidad, sino por falta de oportunidades.

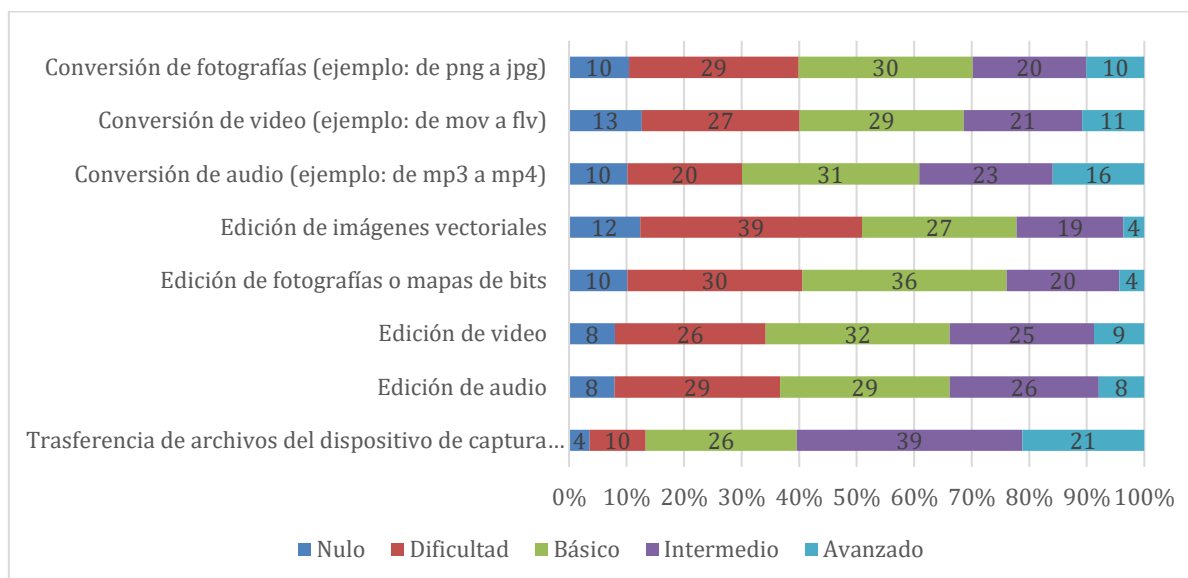
Gráfico 20. Habilidad para usar dispositivos de multimedia



Fuente: elaboración propia a partir del cuestionario "Percepción y uso de las TIC"

En la sociedad del conocimiento, la imagen, el audio y el video son recursos de alto valor debido a su versatilidad, por ejemplo, pueden posicionar una trayectoria profesional o servir de material didáctico. Al respecto, los estudiantes encuestados no tienen habilidades "avanzadas" para administrar archivos multimedia, ya que casi todas las variables respectivas registran el porcentaje más alto en el nivel "básico". El resultado sobresaliente es que, el 39% de los estudiantes encuestados dijo tener una habilidad "intermedia" para realizar transferencias del archivo de captura a la computadora. En contraste, hay un grupo minoritario de estudiantes que, según su percepción, tienen habilidades "nulas" para la conversión de fotografía (10%), video (13%) y audio (10%) a otros formatos. Es poca la cantidad de estudiantes que dijeron tener un nivel "avanzado" para edición de imágenes (4%), fotografías (4%), video (9%) y audio (8%). Por lo tanto, los estudiantes que tienen una habilidad "nula" son más que aquellos que tienen habilidades "avanzadas para administrar archivos multimedia (véase el Gráfico 21).

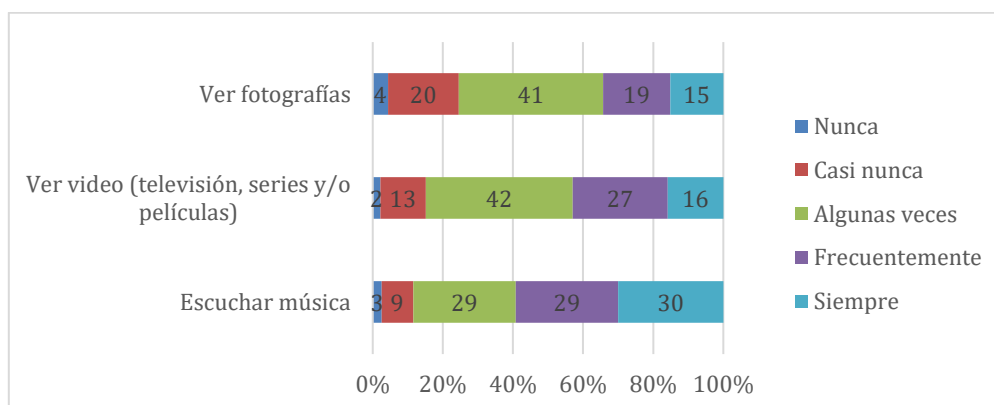
Gráfico 21. Habilidad para gestionar archivos de multimedia



Fuente: elaboración propia a partir del cuestionario "Percepción y uso de las TIC"

Los videos, la música y las imágenes constituyen toda una industria de entretenimiento. El 30% de los estudiantes encuestados dijeron que "siempre" escuchan música. La mayoría de ellos mencionaron que "alguna vez" ven videos (42%) e imágenes (41%). Aunque estos estudiantes de pueblos originarios que carecen de recurso tecnológicos y económicos, son consumidores potenciales de productos y servicios digitales; y, desde luego, susceptibles de integrar elementos culturales de otra cultura en la suya (véase el Gráfico 22).

Gráfico 22. Frecuencia de uso de multimedia

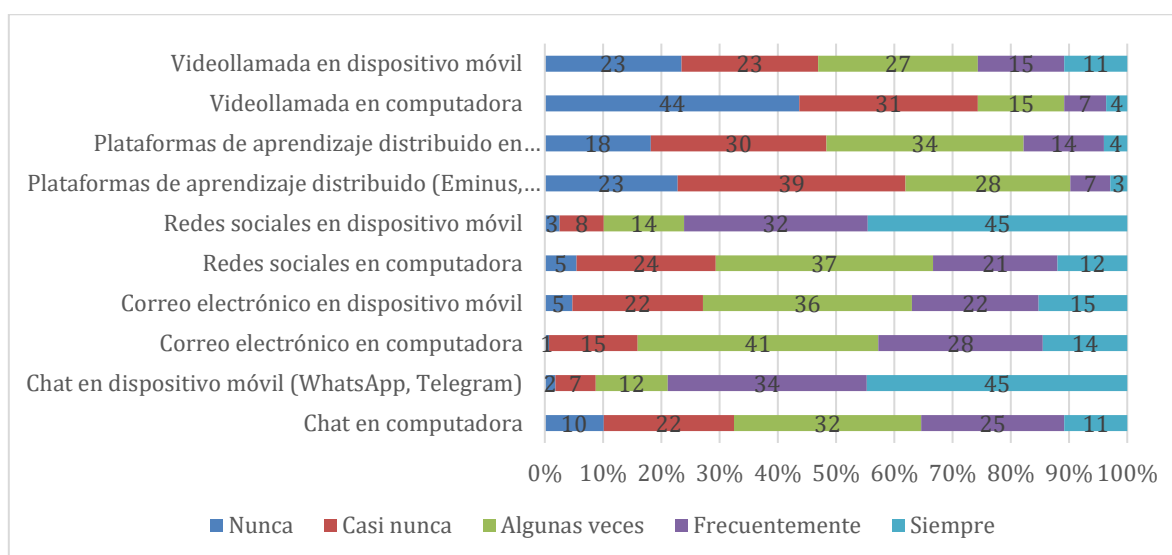


Fuente: elaboración propia a partir del cuestionario "Percepción y uso de las TIC"

7.3.2.3 Comunicación y socialización en entornos digitales

Saber comunicarse en entornos digitales. Los estudiantes encuestados se comunican principalmente a través de las redes sociales y el chat en dispositivos móviles, pues el 45% dijo que “siempre” los usan. Por el contrario, el 44% de ellos dijeron que “nunca” se comunicaban por videollamadas, siendo el medio menos popular. Alrededor de un tercio de los encuestados “casi nunca” utiliza plataformas de aprendizaje ni en computadora (30%) ni en dispositivo móvil (39%). Más o menos un cuarto de los mismos dijeron que “algunas veces” utilizan el correo electrónico tanto en computadora (22%) como en dispositivos móviles (28%). El comportamiento de las variables indica que estos estudiantes se comunican más por dispositivos móviles que por computadora (véase el Gráfico 23).

Gráfico 23. Frecuencia con la que se usan medios de comunicación digital

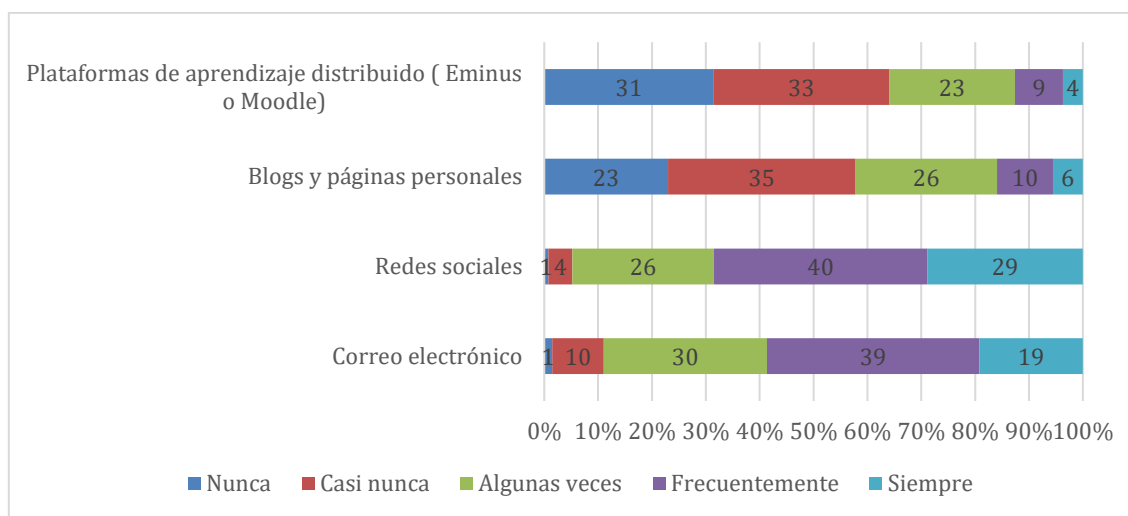


Fuente: elaboración propia a partir del cuestionario "Percepción y uso de las TIC"

31% de los estudiantes encuestados nunca usa plataformas de aprendizaje. Este porcentaje es muy bajo teniendo en cuenta que son estudiantes universitarios. Sólo el 6% usa blogs personales con una frecuencia de "siempre", es decir, pocos desarrollan una actitud activa en el ciberespacio para agregar sus conocimientos y repertorios culturales a la inteligencia colectiva. Por el contrario, las redes sociales (40%) y el correo electrónico

(39%) se usan “frecuentemente” (véase el Gráfico 24). En este comportamiento, prevalece la consulta y la transmisión de información, en lugar de generar conocimiento a partir de los datos digitales disponibles.

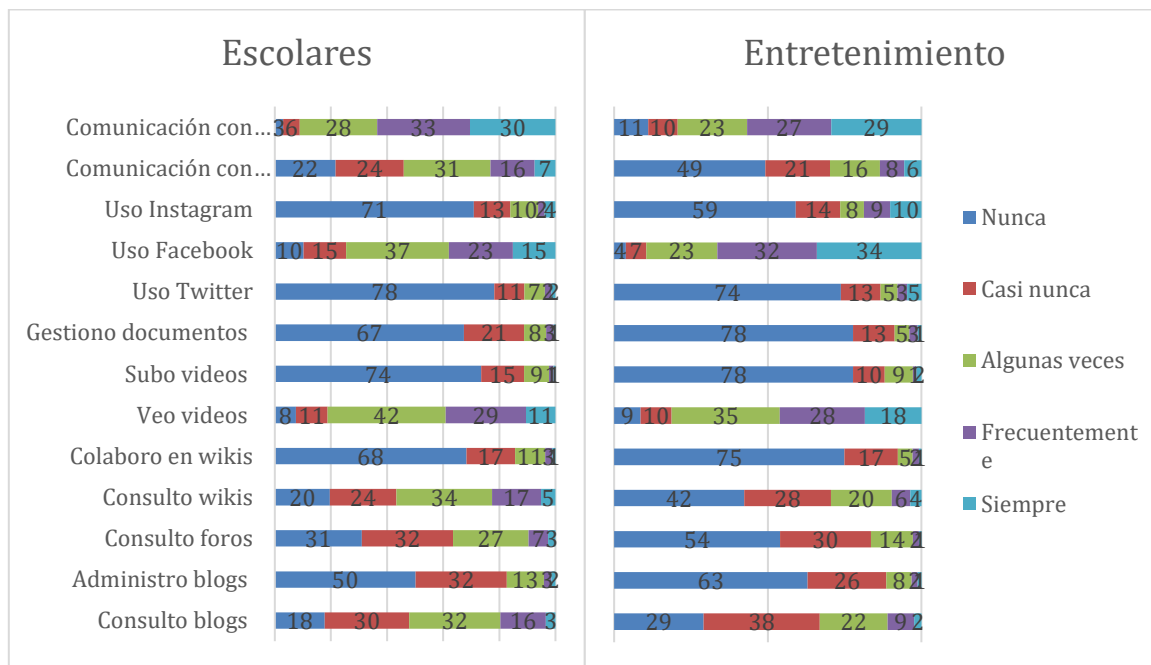
Gráfico 24. Frecuencia de uso de medios digitales



Fuente: elaboración propia a partir del cuestionario "Percepción y uso de las TIC"

Saber socializar y colaborar en entornos digitales. El cómputo en la nube hace posible la colaboración virtual y sincrónica o asincrónica. Más de la mitad de los estudiantes, según su respuesta, “nunca” usa Instagram, Twitter, documentos online, ni, tampoco, suben videos, colaboran en wikis, administran blogs con fines escolares o de entretenimiento. Ellos se comunican más con compañeros que con profesores a través de redes sociales, pero no con la frecuencia que se espera en la sociedad del conocimiento. La mayoría de los encuestados ven videos con fines escolares y de entretenimiento “alguna veces” (véase el Gráfico 25). En términos generales, se trata de estudiantes que expresan una actitud pasiva en la *web* social, pues colaboran menos de lo que consumen.

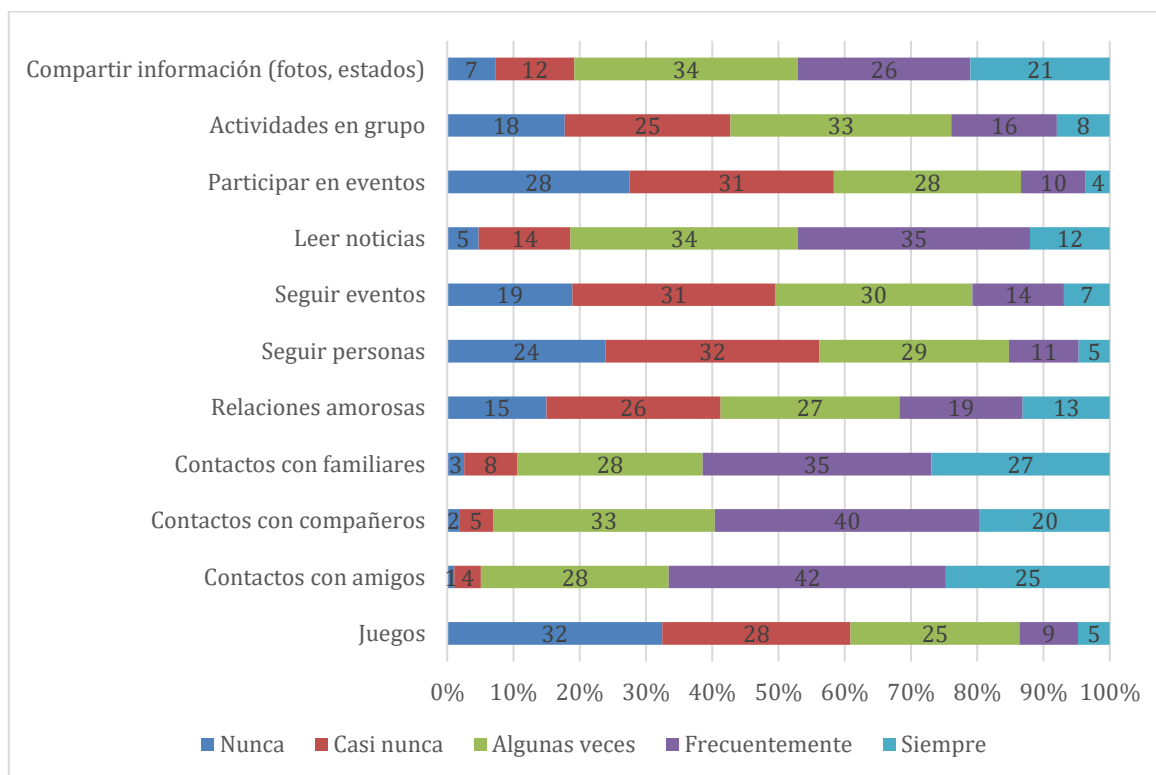
Gráfico 25. Frecuencia de colaboración en línea



Fuente: elaboración propia a partir del cuestionario "Percepción y uso de las TIC"

Más del 90% de los estudiantes encuestados confesaron su uso de las redes sociales, si se trata de Facebook. La mayoría dijo que tiene contacto "frecuentemente" con familiares (35%), compañeros (40%) y amigos (42%). Otra parte mayoritaria de estos estudiantes "algunas veces" comparte información, administra grupos y se involucra en relaciones románticas. En los resultados, la frecuencia "casi nunca" prevalece con respecto a la participación y seguimiento de eventos. El 32% de los estudiantes encuestados dijeron que "nunca" juegan en las redes sociales, siendo ese porcentaje el más alto en esta función (véase el Gráfico 26).

Gráfico 26. Frecuencia de actividad en redes sociales

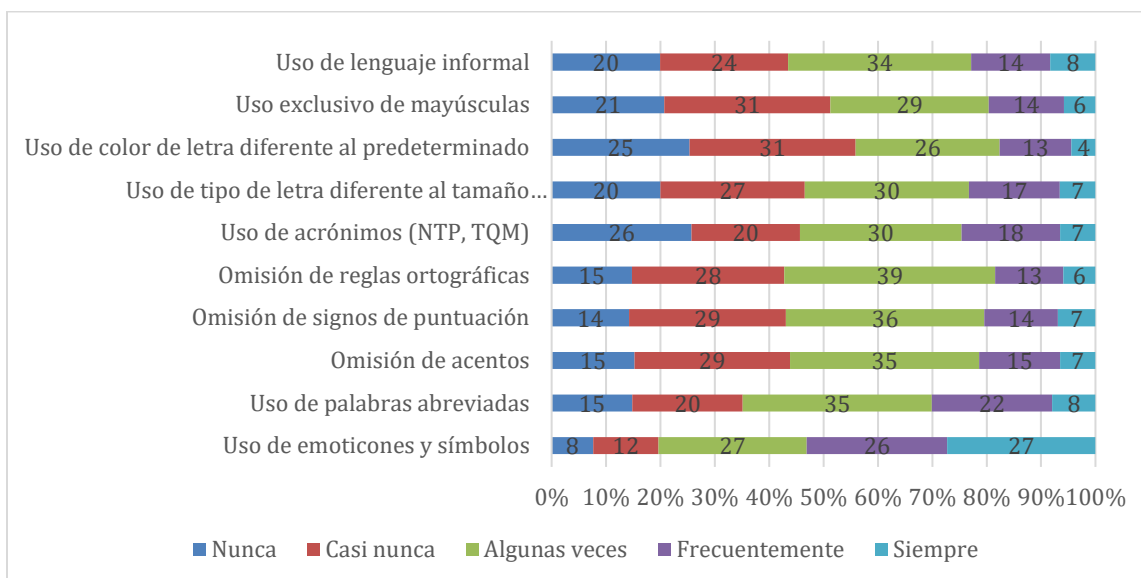


Fuente: elaboración propia a partir del cuestionario "Percepción y uso de las TIC"

7.3.2.4 Manejo de Información

Saber ejercer y respetar una ciudadanía digital. Las diez variables que conforman este saber tienen una distribución similar de porcentajes con respecto a la frecuencia de uso en todas las funciones medidas. En el uso de mayúscula y el uso de color diferente al predeterminado, la frecuencia “casi nunca” prevalece; mientras que, en el uso de lenguaje informal, uso de tipo de letra diferente al tamaño predeterminado, uso de acrónimos, omisión de reglas ortográficas, signos de puntuación y de acento y uso de palabras abreviadas, prevalece la frecuencia “algunas veces”. La variable acerca del uso de emoticones y símbolos es la excepción debido a que el 27% de los estudiantes encuestados, poco menos de un tercio, optó por la frecuencia “siempre” (véase el Gráfico 27). En resumen, sus mensajes no son ortodoxos ni siguen los protocolos tradicionales de escritura académica, a pesar de que son jóvenes universitarios.

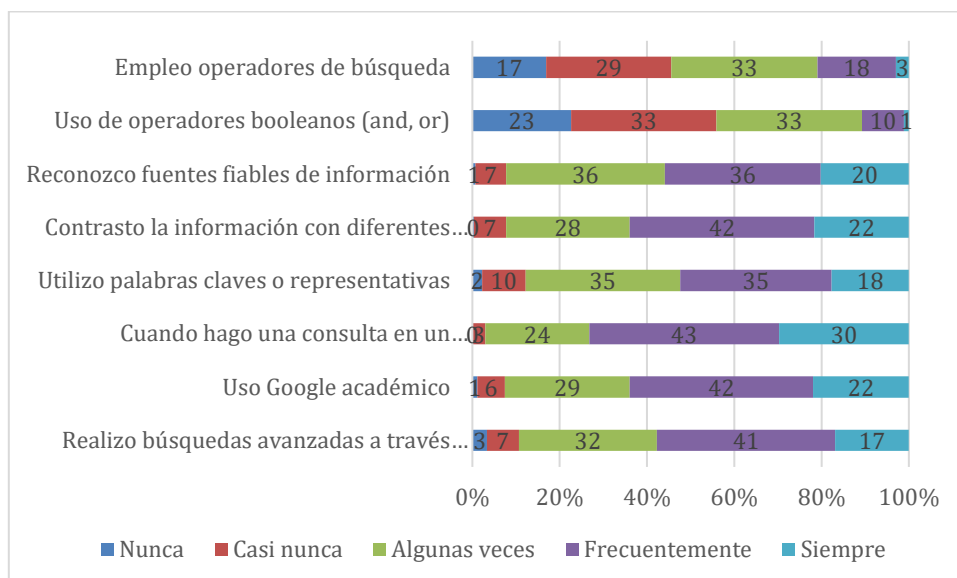
Gráfico 27. Frecuencia de ciudadanía digital



Fuente: elaboración propia a partir del cuestionario "Percepción y uso de las TIC"

Literacidad digital. Se divide en dos conjuntos de variables. Las acciones que se llevan a cabo al realizar búsquedas en *internet* corresponden al primer conjunto. Según los datos, la mayoría de los estudiantes encuestados, “frecuentemente”, contrasta información con diferentes fuentes, sabe lo que busca, usa Google académico y realiza búsquedas avanzadas. De los cuales: el 33% dijo que hace uso de operadores booleanos “casi nunca” o “algunas veces”; el 36% dijo que reconoce fuentes de información fiables “algunas veces” o “frecuentemente”; y el 35% dijo que usaba palabras claves “algunas veces” o “frecuentemente” (véase el Gráfico 28). Esto significa que saben cómo buscar información en *internet*, pero sus fuentes no son confiables ni activan alarmas para que la información les llegue automáticamente.

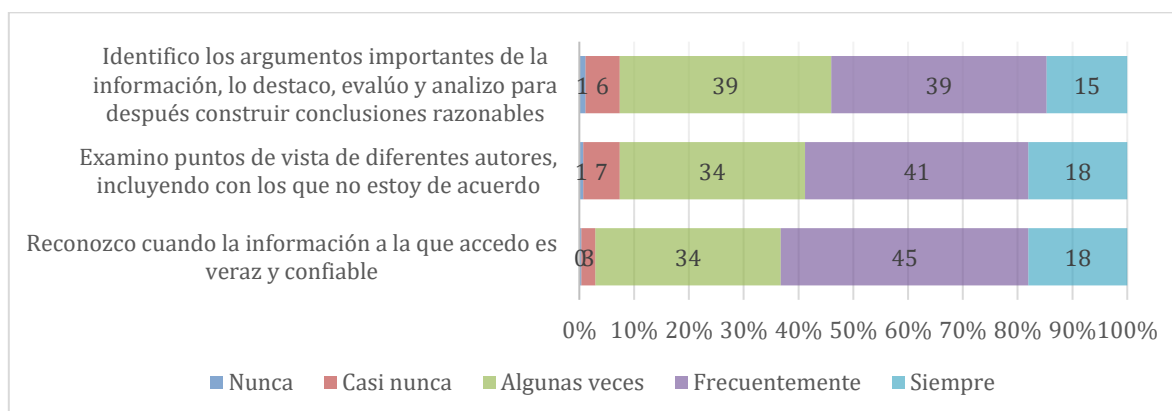
Gráfico 28. Frecuencia de acciones en la búsqueda en la *internet*



Fuente: elaboración propia a partir del cuestionario "Percepción y uso de las TIC"

El segundo conjunto de variables que conforman la literacidad digital sirven para identificar las acciones que se llevan a cabo al elaborar un trabajo académico. Solo el 18% de los estudiantes encuestados “siempre” examinan los puntos de vista de diferentes autores y, al mismo tiempo, reconocen información confiable. Mientras que el 39% de ellos construyen conclusiones razonables “algunas veces” o “frecuentemente”, que son las opciones más elegidas en esta sección del cuestionario aplicado (véase el Gráfico 29).

Gráfico 29. Frecuencia de acciones para elaborar un trabajo académico

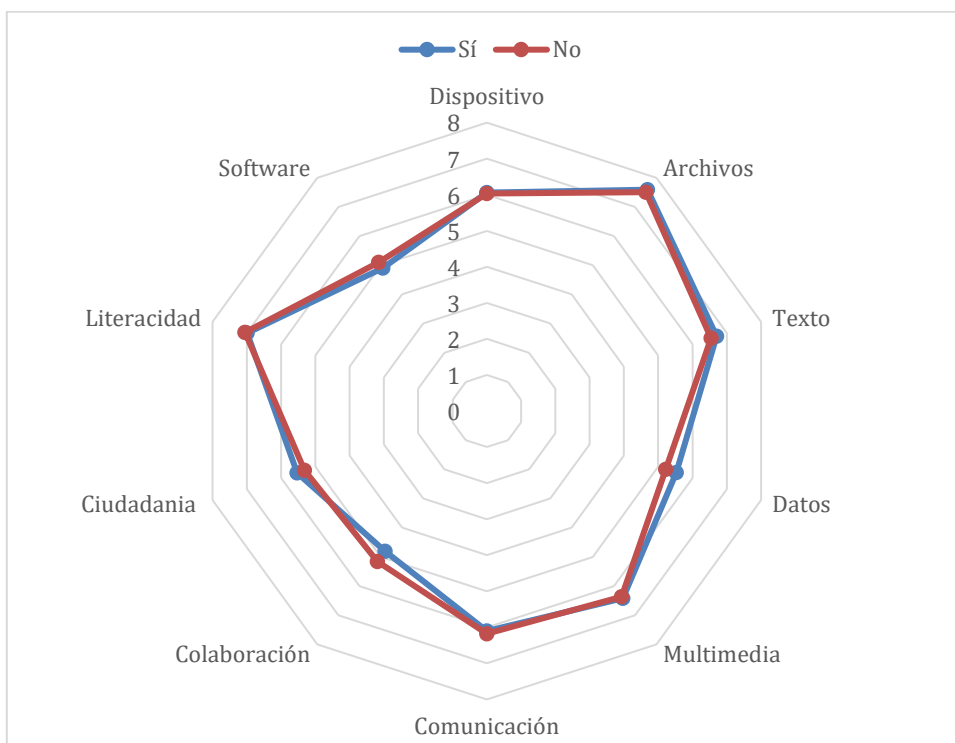


Fuente: elaboración propia a partir del cuestionario "Percepción y uso de las TIC"

7.3.3 Saberes digitales por lengua materna

Los saberes digitales se les asignan una puntuación entre 1 y 10. Esta comunidad estudiantil no tienen un dominio avanzado en lo que se refiere al “Manejo de sistemas digitales”, “Manipulación de contenido digital”, “Comunicación y socialización en entornos digitales” y “Manejo de Información”. Entonces, surgió la idea de observar si había diferencias entre los estudiantes encuestados que hablan lengua originaria y los que solo hablan español. Sin embargo, los resultados homogéneos persistieron. Dichos estudiantes, sin importar si hablan o no una lengua originaria, obtuvieron la misma calificación en ocho saberes digitales: 6 en uso de dispositivos, 8 en administración de archivos, 7 en gestión de texto, 6 en multimedia, 6 en comunicación, 5 en colaboración, 7 en literacidad digital, 5 en *software* especializado (véase el Gráfico 30). Aquellos que hablan solo español obtuvieron 6 en gestión de datos y ciudadanía digital; un punto por encima del grupo de referencia.

Gráfico 30. Índice de saberes digitales de estudiantes por lengua materna

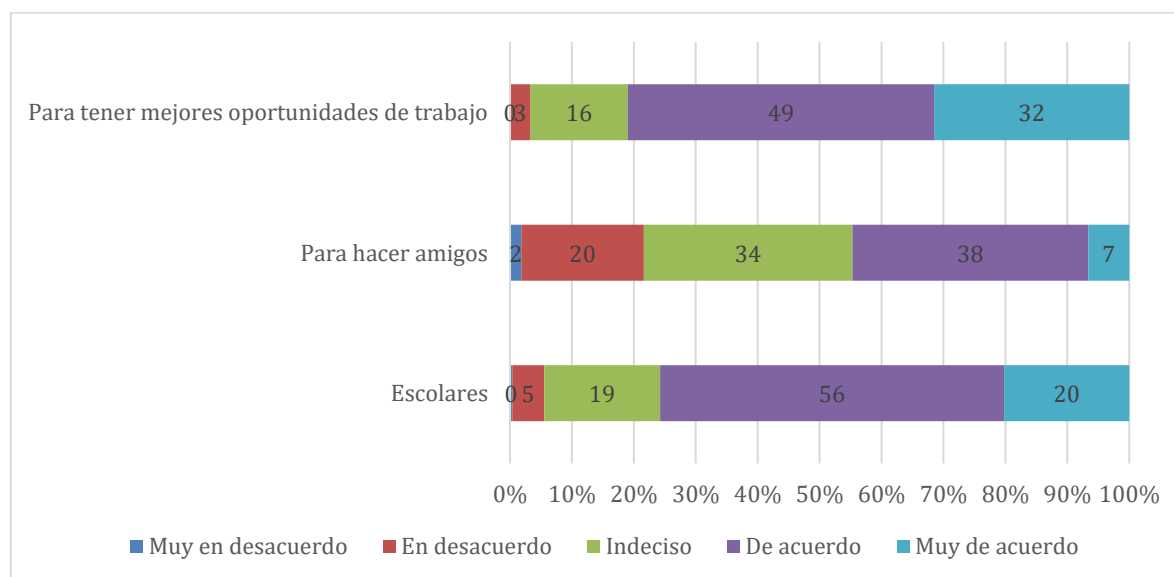


Fuente: elaboración propia a partir del cuestionario "Percepción y uso de las TIC"

7.4 Índice de Afinidad tecnológica

La afinidad tecnológica ocupa dos secciones del cuestionario “Percepción y uso de las TIC”; de tres y seis reactivos, respectivamente. El grupo más grande de los estudiantes encuestado estuvo de acuerdo en que quienes dominan las TIC obtienen mejores resultados escolares, más oportunidades de trabajo e incrementan la posibilidad para hacer amigos. Estas representaciones sociales del agente estudiado aumentan su consumo de tecnología digital porque son atractivas para la socialización y para el éxito en la trayectoria escolar y laboral (véase el Gráfico 31). Por esta razón, cuando reciben beneficios económicos del Estado, que tienen como población vulnerable, algunos optan por comprar este tipo de mercancía.

Gráfico 31. Afinidad tecnológica en ámbitos estratégicos

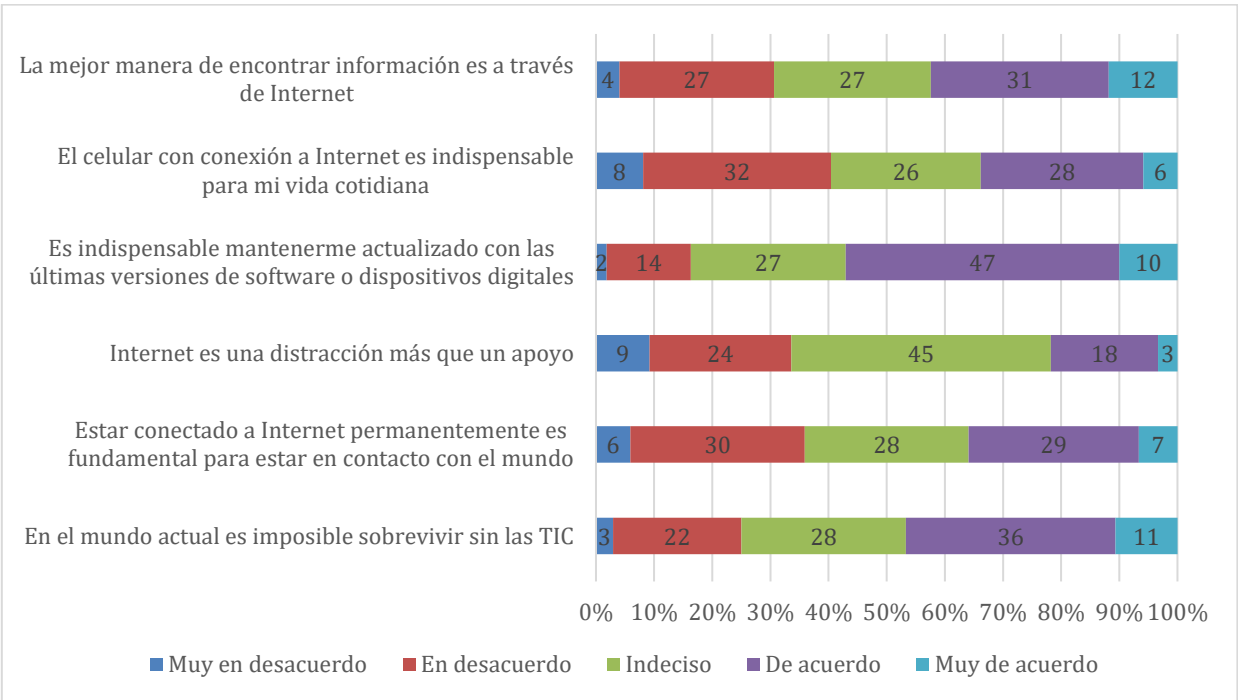


Fuente: elaboración propia a partir del cuestionario "Percepción y uso de las TIC"

Las otras seis variables que conforman la “afinidad tecnológica” generan puntos de vistas antagónicos. La afirmación que la mejor manera de encontrar información es a través de *internet*, dividió a los estudiantes encuestados en tres grupos: aquellos que estuvieron “de acuerdo”, “indecisos” y en “desacuerdo”. Esta misma segmentación de estudiante se repitió con otras dos variables: el celular conectado a *internet* es indispensable para mi vida

cotidiana y estar conectado a *internet* permanentemente es fundamental para estar en contacto con el mundo. La proporción más grande de estudiantes encuestados estuvo “de acuerdo” que es indispensable mantenerse actualizado con las últimas versiones de *software* o dispositivos digitales y que es imposible sobrevivir sin las TIC. Cuando se les preguntó si el *internet* es una distracción más que un apoyo, la mayoría expresó su “indecisión” o “desacuerdo” (véase el Gráfico 32).

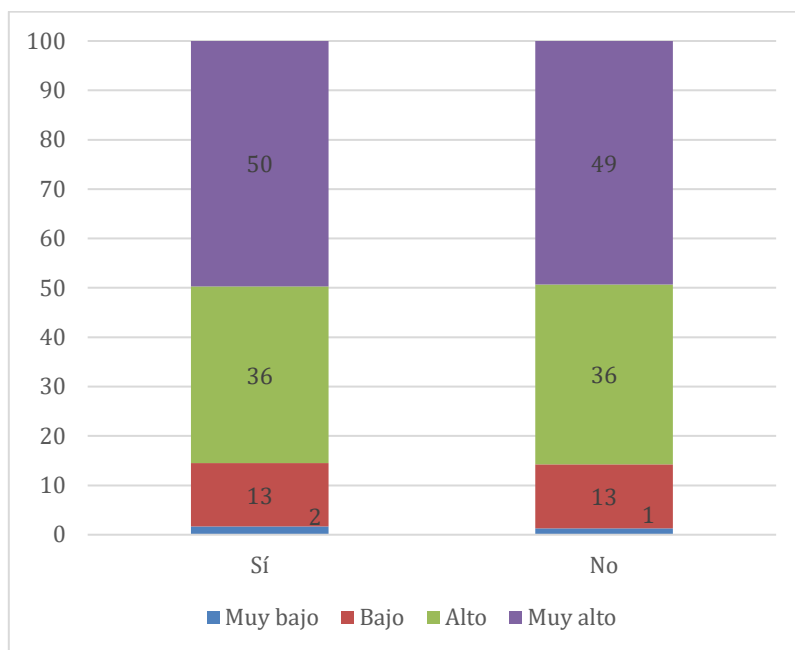
Gráfico 32. Afinidad tecnológica en torno a las TIC



Fuente: elaboración propia a partir del cuestionario "Percepción y uso de las TIC"

No importa si los estudiantes encuestados pertenecen a pueblos originarios o no, prácticamente la mitad presenta una "alta" afinidad tecnológica. Ambos grupos tienen en común que son jóvenes y que son estudiantes universitarios, es decir, conforman un sector de la población que a menudo consume las innovaciones tecnológicas disponibles en el mercado. De tal manera que se enfrentarán a una encrucijada; ser agentes de cambio que revitalicen su cultura y desarrollen sus lugares de pertenencia a través de tecnologías modernas; o consumidores pasivos de una cultura global y hegemónica que tiene el potencial de reemplazar la suya (véase el Gráfico 33).

Gráfico 33. Índice de afinidad tecnológica de estudiantes que hablan lengua originaria

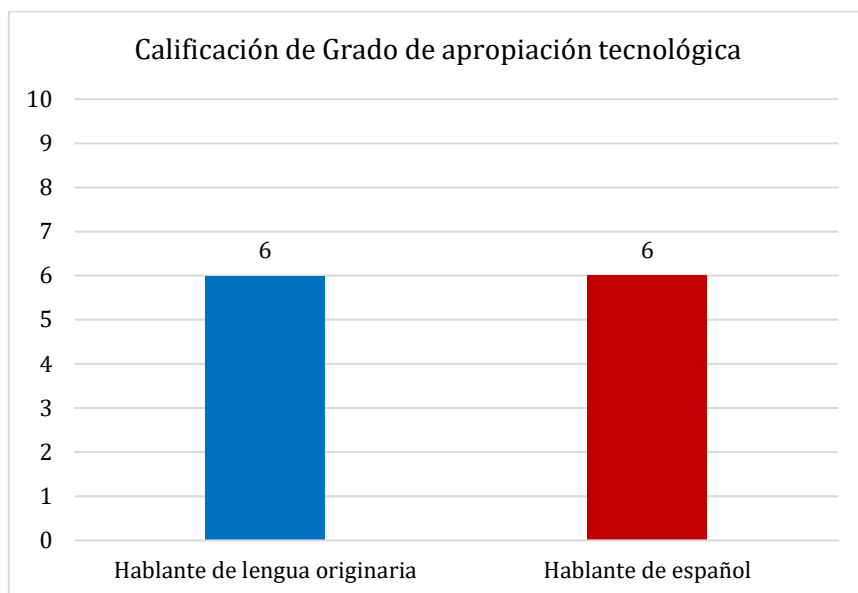


Fuente: elaboración propia a partir del cuestionario "Percepción y uso de las TIC"

7.5 Grado de Apropiación Tecnológica

Se suman los índices de frecuencia de uso, saberes digitales y afinidad tecnológica ($iFU + iSD + iAFI = GAT$), con el fin de obtener el Grado de Apropiación Tecnológica, que sintetiza todos los resultados respectivos y los presenta graduados en una escala de 1 a 10. Al respecto, los estudiantes encuestados, sin distinción lingüística, presentan un puntaje de 6 en el Grado de Apropiación Tecnológica (véase el Gráfico 34). Se trata de jóvenes universitarios que expresan afinidad con la cultura digital, pero presentan un conocimiento informático limitado, porque su frecuencia de uso de las TIC debió de ser más intensa con respecto a fines educativos y productivos.

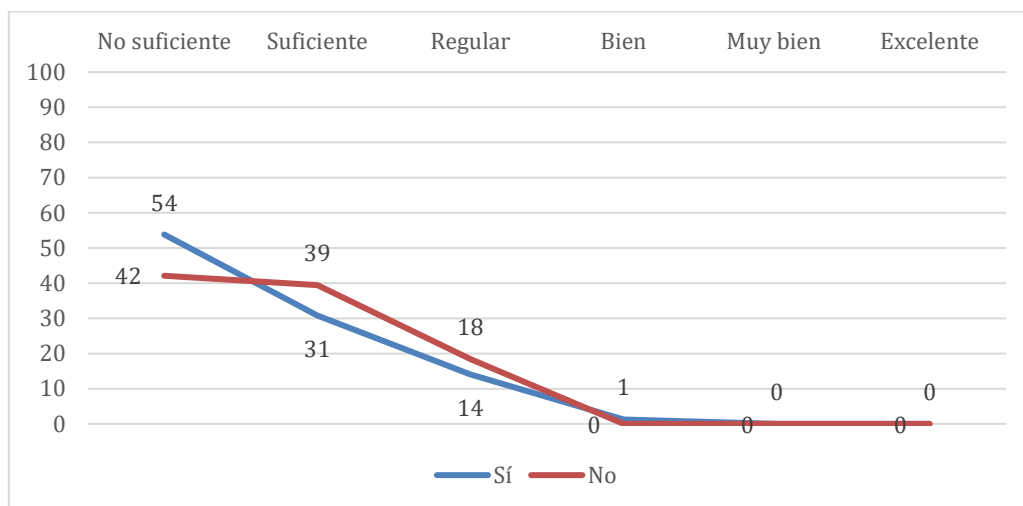
Gráfico 34. Grado de apropiación tecnológica



Fuente: elaboración propia a partir del cuestionario "Percepción y uso de las TIC"

El capital tecnológico (Kt) es el resultado de sumar los índices de frecuencia uso, diplomas en TIC y el grado de apropiación tecnológica ($iFU + iDTIC + GAT = Kt$). El resultado total se pondera a 10 para obtener valores entre 1 y 10 y, luego, se interpretan según la escala de la Secretaría de Educación Pública (SEP): 10 Excelente, 9 Muy Bien, 8 Bien, 7 Regular, 6 Suficiente y 5 No Suficiente. Se estudiaron agentes sociales clave para conocer el retraso tecnológico de los pueblos originarios. Estos jóvenes tenían acceso a una educación universitaria; un logro inusual para los miembros de su comunidad y familia. Si la mayoría tiene un capital tecnológico "insuficiente", se puede inferir una situación marginal dramática que hace dudosa la posibilidad de revertir las brechas digitales identificadas en los espacios sociales de origen; si sucede, sus padres y abuelos no lo vivirán, casi con seguridad.

Gráfico 35. Índice de capital tecnológico por lengua originario



Fuente: elaboración propia a partir del cuestionario "Percepción y uso de las TIC"

7.6 Discusión

Bourdieu (2011, 1997) estableció la noción de espacio social como el lugar donde ocurre la interacción entre agentes; y la noción de campo, como una región de tal espacio donde, metafóricamente, hay una batalla ganada por quienes tienen la dotación de capital más sustanciosa y la mejor valorada por los involucrados, y, a su vez, se comportan de acuerdo con las convenciones y los protocolos que prevalecen (*in situ*). Ninguna de las dos nociones alude a un espacio concreto, sino que ambas establecen una relación conceptual de subordinación con la finalidad de justificar la tesis de que existe un espacio social compuesto de diferentes campos. Esta idea revolucionó el análisis sociológico acerca de la lucha de clases entre opresores y oprimidos, ya que superó la dicotomía de la realidad social y, por ende, permite plantear situaciones aparentemente contradictorias porque se aplica a cuestiones macro y micro sociales de manera simultánea. Así, el mismo agente social puede ser opresor en un campo, pero ser oprimido en otro, por las mismas razones y características. Tal supuesto se ajusta, con matices, a la situación que experimentan los estudiantes de pueblos originarios en el sistema educativo nacional, ya que cuando la universidad es convencional, sufren discriminación, sin embargo, cuando la universidad es intercultural, excluyen, de manera cordial, a los "no indígenas".

Las universidades interculturales son simbólicamente un campo, tal vez no un campo de batalla, sino de intereses en conflicto entre la población "indígena" y la "no indígena", ya que los recursos o beneficios se distribuyen de acuerdo con esta distinción. El "indígena" ocupa un lugar preferencial en sus convocatorias. Por ejemplo, la UIEP, en su convocatoria 2020, estableció que seleccionaría "a un mínimo del 6% de aspirantes del total de lugares por programa educativo, de aquellos cuyos puntajes sean los más altos por cada pueblo originario del estado de Puebla" (p. 1). Se trata de una medida derivada de una política compensatoria que pretenden beneficiar a un sector de la población excluido históricamente de este servicio educativo, pero, a la vez, discrimina sutilmente a los "otros". La lengua originaria en sí misma parece ser el criterio que determina la "identidad indígena"; quienes no la hablan, no son o son menos indígenas. Esto en la forma, sin embargo, en los hechos la falta de solicitudes de ingreso genera una flexibilidad en el proceso de admisión (Guzmán, 2014b).

Existe un tratamiento preferencial para aquellos que hablan una lengua originaria, con respecto a los que no lo hacen, porque los recursos y beneficios se otorgan a los que tienen menos. Y, esta investigación corroboró con datos estadísticos que los estudiantes que hablan lenguas originarias son los más marginados en un contexto que presenta precariedad económica y tecnológica. Desde una visión dicotómica de la realidad social, se diría que hay marginados y no marginados, sin embargo, la noción de campo devela diferentes grados de marginación, es decir, puede haber una situación marginal tolerada o extrema.

La radio comunitaria con mayor alcance emite en náhuatl, a pesar de que su audiencia es de una región principalmente de hablantes de totonaca, es decir, hay lenguas originarias hegemónicas. En la UIEP, aquellos que demuestran más competencias en idiomas autóctonos pueden aspirar a ser traductores certificados. Sin embargo, para ser traductor, uno debe ser competente de manera equilibrada en la lengua originaria y en español, una condición que pone a los monolingües en desventaja; y esto es en detrimento de estudiantes de pueblos originarios que tienen dificultades para dominar el español.

La competencia lingüística toma un valor crítico en el espacio virtual, porque la *web* está escrita en el idioma oficial de la nación en cuestión cuando más, y casi no hay presencia de los idiomas que dominan las minorías étnicas. Por supuesto, esto es una circunstancia porque no hay restricciones para la producción de contenido en *internet*, pero no cambia el hecho de que a algunos estudiantes les resulta más difícil que a otros interactuar en *internet* por razones gramaticales.

De hecho, una lengua puede unir a grupos dispersos y, sus variantes, puede dividir a grupos afines en función de diversas situaciones. En la universidad intercultural en cuestión convergen estudiantes pertenecientes a diferentes pueblos originarios, es decir, los reúne a todos en un mismo lugar. Sin embargo, en la cotidianidad, se produce una segmentación en varios niveles: primero, entre los que hablan y no hablan una lengua originaria; segundo, entre los que hablan la misma lengua materna y los que hablan otra; y tercero, los que pertenecen a la misma variante lingüística y los que pertenecen a otra.

La variante lingüística está vinculada al territorio de origen, es decir, aquellos que se entienden completamente provienen de la misma comunidad. Este sentido territorial se recrea en el espacio virtual. Un ejemplo es el caso de un estudiante que pertenece a un grupo de "Mazatecos" en una red social (Facebook), quien dijo que entiende las referencias lingüísticas de las publicaciones, pero no se identifica con las prácticas y los gustos expresados por homólogos.

Las personas que comparten un idioma no tienen que compartir el mismo repertorio cultural. Se detectó, a través de árboles genealógicos, que los pueblos originarios son herméticos, por lo que evitan mezclarse con personas ajenas a su territorio o con personas que manifiestan costumbres y tradiciones diferentes a las suyas. Las migraciones y las escuelas, incluida la universidad, modifican la dinámica de una comunidad porque vinculan a personas que de otra manera no se habrían unido debido a la persistencia del arraigo local.

El agente tiene diversos orígenes sociales, por ello, se identificaron diferencias entre personas vinculadas al mismo pueblo originario y, también, dos tipos de hispanohablantes; nativos y foráneos de la "región intercultural" que ha sido estudiada. Los nativos tienen una

especie de culpa porque creen que perdieron su lengua originaria por dos razones: 1) no la pudieron aprender o 2) sus padres no querían enseñarles. En algún momento de su trayectoria social, pensaron que la competencia comunicativa en una lengua originaria era un asunto de personas mayores, o radicaron en lugares donde se comunicaban por medio del español exclusivamente. Hubo casos en que los padres no querían enseñar la lengua respectiva a sus hijos porque no eran como ellos, es decir, no tenían las mismas creencias o se comportaban de otra manera. Otros padres querían evitar el sufrimiento de sus hijos, porque ellos habían experimentado la imposibilidad de establecer comunicación con servidores públicos que hablaban español únicamente; y, por lo tanto, no entendieron sus demandas de salud, vivienda, educación y alimentación.

Los hispanohablantes foráneos constituyen una elite debido a que provienen de estructuras sociales más desarrolladas que las regiones tipificadas como “indígenas”. De acuerdo con Bourdieu (1987, 1997), existen diversas especies de capital, incluidos el “capital económico” y el “capital cultural”, así como el “capital étnico” y “capital tecnológico”. Los estudiantes con mayor dotación de capital económico, es decir, los ricos, captan la atención de los estudiantes pobres, debido a que la riqueza es un anhelo en estructuras sociales permeadas por el capitalismo. En las universidades convencionales, el estudiante de pueblos originarios evita la discriminación por origen étnico y, por ende, se oculta. Mientras, en las universidades interculturales, el estudiante “no indígena” también se excluye a sí mismo, pero por razones diferentes. Se convierte en un admirador, es decir, contempla al estudiante de pueblos originarios con respeto, pero desde lejos en el sentido de afinidades e intereses culturales.

Existe una discriminación por ambas partes, ya que el estudiante “indígena” se comunica a través de su lengua y así, sin recurrir a una ofensa directa, provoca el distanciamiento con su contraparte. Estos casos son atípicos, pero ocurren. En la universidad intercultural estudiada, y en otras de su tipo (Guzmán, 2014b), el “capital étnico” tiene un peso superior al capital tecnológico. Los estudiantes que por autodeterminación se adscriben a un pueblo originario, hablan una lengua autóctona, realizan costumbres y tradiciones heredadas de las culturas prehispánicas obtienen más beneficios y recursos institucionales que provoca la exclusión de otros estudiantes en la misma condición de vulnerabilidad económica.

En general, los estudiantes encuestados presentan exclusión digital debido a que poseen una escasa dotación de productos y servicios digitales y, además, presentan cierto grado de analfabetismo tecnológico por dos motivos: primero, tenían una formación informática insustancial; y, segundo, su apropiación de la cultura digital era incipiente. Si bien no todos eran de pueblos originarios, la mayoría desarrolló su trayectoria social en condiciones de precariedad económica, educativa y social. No contaban con la infraestructura y los recursos para acumular un capital tecnológico sustancioso y eficaz acorde a las demandas de campos sociales vanguardistas, pero, su dotación fue suficiente para obtener prestigio en comunidades marginales.

Medir las brechas digitales de una parte de la comunidad estudiantil en la UIEP arroja una imagen tanto fidedigna como provisional. Desde luego, saber el estado en que se encuentra un hecho social, permite el pertinente diseño de políticas según sus especificidades en un contexto global de exigencias generales y transversales. Para justificar la aportación social de esta investigación, sería suficiente haber denunciado la exclusión digital y analfabetismo tecnológico de estos jóvenes universitarios de pueblos originarios y de regiones rurales, en su mayoría, o haber justificado la importancia de las IIES para el acceso a las TIC y la alfabetización tecnológica de sus beneficiarios. No obstante, el modelo explicativo puesto en operación, exige encontrar, a través del habitus digital, las causas que explican la incipiente dotación de capital tecnológico en los agentes sociales estudiados. Esto se tratará en el próximo capítulo.

CAPÍTULO 8. HABITUS DIGITAL DE LOS ESTUDIANTES EN LA UIEP

“La mente inconsciente del hombre moderno conserva la capacidad de crear símbolos que en otro tiempo encontró expresión en las creencias y ritos del hombre primitivo”.
(Henderson, 1995, p. 107)

La incorporación del habitus digital no ocurre de modo espontánea. Por el contrario, requiere tiempo para su inculcación y asimilación, en dos sentidos; inversión de horas trabajo o exposición a la cultura digital. Asimismo, en términos estructurales, demanda capacidad instalada con respecto a equipos, instalaciones y capital humano para integrar y explotar las innovaciones tecnológicas en cuestión; también, en términos individuales, poder adquisitivo y disposiciones para acceder a productos y servicios digitales.

Un agente social, aunque es parte de una comunidad y, por lo tanto, de su historia, también tiene una trayectoria social única. En otras palabras, no está sujeto a una estructura dada. Si habita un lugar sin desarrollo tecnológico, puede crear estrategias para la alfabetización tecnológica o el consumo de mercancías digitales; o adquirir habilidades digitales, de manera empírica e intuitiva, mediante la adquisición y/o utilización de objetos tecnológicos.

Es en la trayectoria social donde se incorpora el habitus digital; y la biografía tiene temporalidad y lugar. En otras palabras, el agente social no nace conociendo la cultura digital, más bien inicia el aprendizaje respectivo en una determinada etapa de su vida; ya sea por razones personales o ambientales. Por ejemplo, un recién nacido y un adulto pueden ser analfabetos digitales, aunque por diferentes factores: el primero no ha desarrollado facultades intelectuales superiores; y el segundo, aunque tiene un cerebro maduro, no puede acceder a objetos tecnológicos o no quiso aprender a usarlos o tuvo miedo. Dicho de otra manera, la brecha digital se produce por innumerables causas.

Para que la cultura digital se inculque en el agente social, ayuda que su familia o personas cercanas den valor a la mercancía digital y la alfabetización tecnológica. No siempre se trata de dinero, el apoyo moral, especialmente cuando es colectivo, también influye en el comportamiento y desempeño individual. Considerar a los dispositivos digitales como instrumentos útiles para el aprendizaje, emprendimiento, entretenimiento, trabajo o

comunicación es parte de la idiosincrasia, usos y costumbres de un individuo o de una colectividad.

Por supuesto, la asimilación de una cultura nueva y extranjera implica añadir contenido al conocimiento tradicional y autóctono. Esta adición epistémica no siempre es beneficiosa, por el contrario, puede propiciar el desprecio de lo que es propio de un pueblo originario. Si el dominio de TIC se usa con seso, puede tener un efecto multiplicador en el aprendizaje y en la economía familiar para elevar las condiciones de vida.

Por lo tanto, es necesario centrar la atención en la identidad étnica y el origen social de los estudiantes de la UIEP para dar razones de su baja dotación de capital tecnológico y su incipiente habitus digital. En otras palabras, ofrecer una explicación de las causas de la brecha digital experimentada por la comunidad estudiantil en cuestión y, a través de la evidencia obtenida (de las entrevistas, metáforas lingüísticas, iconografías, líneas de tiempo y árboles genealógicos), afirmar que la exclusión digital es una prolongación de desigualdad social, que generalmente afecta a sectores vulnerables, incluidos los pueblos originarios.

8.1 Origen social

Un agente social, en este caso el estudiante UIEP, tiene ancestros, identidad étnica, un sentido de pertenencia a un pueblo originario, un cuerpo, es decir, tienen un origen social que configura representaciones, por un lado, acerca de la educación y universidad; que son dos espacios de socialización para inculcar y asimilar la cultura digital. Por otro lado, con respecto a la computadora, el teléfono celular e *internet*, tres recursos tecnológicos significativos en la incorporación del habitus digital. En los párrafos siguientes, se presentan los resultados producidos por las técnicas aplicadas para observar el habitus digital en forma de narrativa, es decir, los datos empíricos y la teoría se adhieren entre sí para consolidar un estilo de investigación y, en consecuencia, ofrecer un documento genuino.

8.1.1 Ancestros

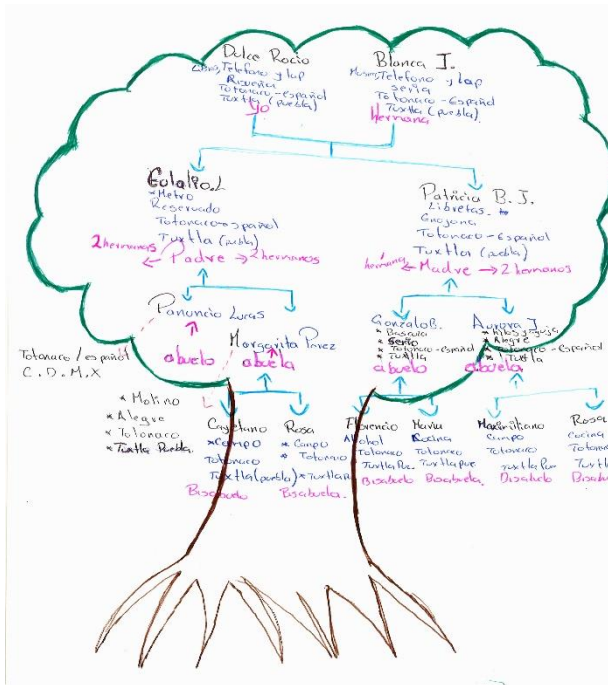
En este apartado, se observan las condiciones familiares de inculcación y asimilación del habitus digital con documentos en formato de árboles genéticos sobre la genealogía, lengua materna, lugar de residencia, valores y objetos apreciados, cuyos autores son los estudiantes que participaron en este instrumento de recolección de información.

Tenían muchos integrantes las familias totonacas hace dos generaciones: hasta diez miembros (véase la Iconografía 1). Los abuelos se casaron con personas de su misma comunidad. Conservan sus tradiciones y costumbres, entre las que destacan la vestimenta típica y la lengua originaria. Hay que decir que son monolingües, es decir, no hablan español. Esta generación de ascendientes totonacas presenta una clara división del trabajo. Los hombres se dedicaban a actividades campesinas y es por eso que usaron machete, sombrero, morral, azadón, caballo y pistola. En cambio, las mujeres se dedicaban al trabajo doméstico, que incluía criar niños y aves de corral, usar metate, cocinar y barrer. Sin embargo, algunas mujeres consultaban los textos sagrados de su religión, una forma de alfabetización no escolar. Esta característica es importante porque la mayoría no sabía leer ni escribir.

La generación de progenitores de los estudiantes de origen totonaca conserva características de sus predecesores, pero la identidad nacional merma su identidad étnica. Se presenta el bilingüismo y, por supuesto, el dominio de la lengua materna es mayor que el español. Su comunicación a través del idioma nacional fue impuesta y por necesidad. De lo contrario, no podrían ser beneficiarios de los servicios públicos, que son atendidos por hispanohablantes monolingües. El machete y el metate siguen siendo objetos culturales distintivos de hombres y mujeres, respectivamente. En particular, los hombres diversificaron sus actividades más allá de las agrícolas, pero siguen siendo de tipo manual: albañilería, carpintería, fontanería. Se presentó un registro de la desintegración familiar debido al abandono del padre.

Hay estudiantes de este grupo étnico con abuelos difuntos. Con su muerte se pierde o se disminuye el arraigo a la cultura e identidad totonaca. Sus predecesores más ancianos tenían una cosmogonía y una cosmovisión anclada con mayor afinidad al legado prehispánico correspondiente. Las generaciones contemporáneas de estudiantes totonacas han cambiado sus objetos culturales emblemáticos, es decir, la computadora y el celular han desplazado al metate y el machete.

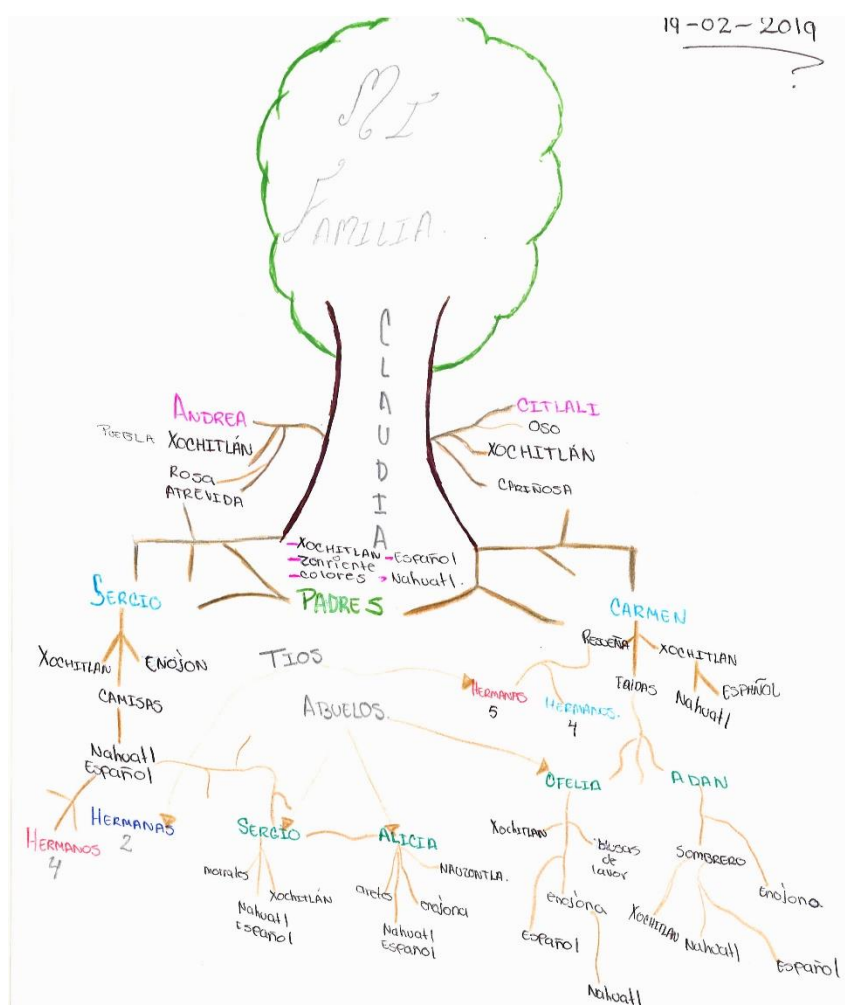
Iconografía 1. Árbol genealógico del estudiante de la etnia totonaca



Fuente: Archivo propio de iconografías

Emociones y valores inusuales aparecen con una connotación moral desfavorable de los antepasados nahuas: hipocresía, alcoholismo e ira. Sin embargo, en general, son personas amorosas, trabajadoras, proveedoras de alimentos, sobresalientes, honestos, alegres o serios. Algunos de ellos tienen una cultura musical y gastronómica destacada con alto aprecio por los árboles, las mariposas, al cultivo de café, las flores y las herramientas de trabajo campesino. Su indumentaria tradicional presenta objetos ornamentales tales como aretes y morrales (véase la Iconografía 2).

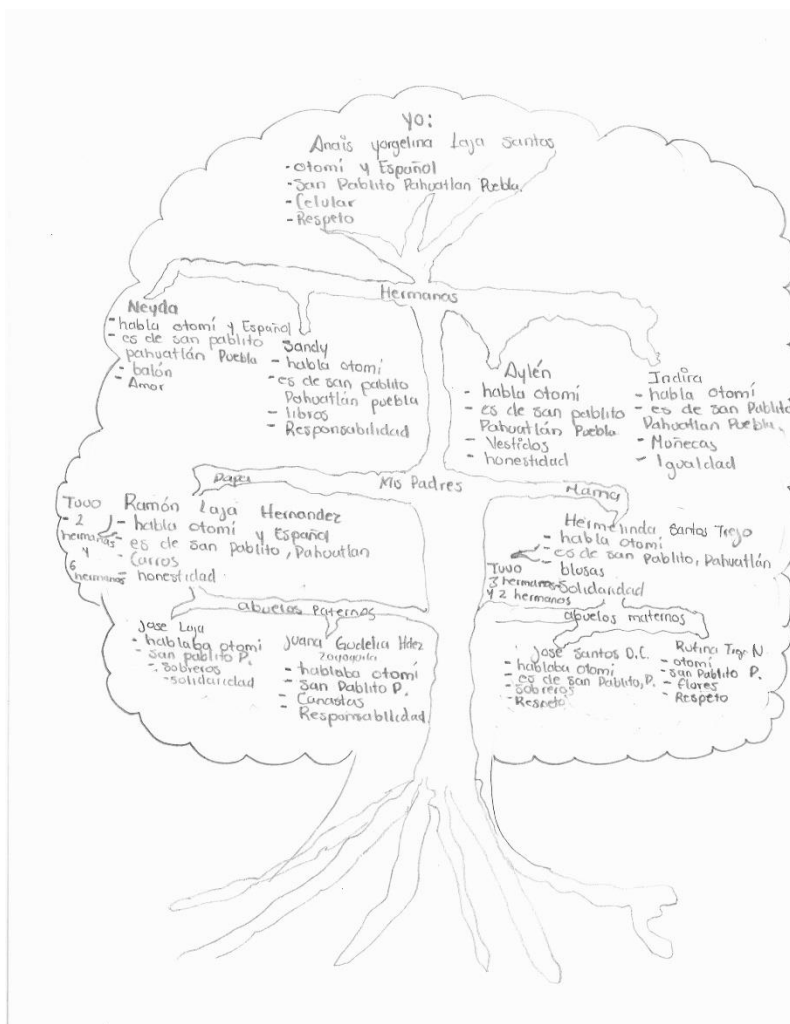
Iconografía 2. Árbol genealógico del estudiante nahua



Fuente: Archivo propio de iconografías

De acuerdo con los participantes otomíes, sus abuelos tienen tres valores emblemáticos: solidaridad, responsabilidad y respeto. Los hombres usan sombreros y las mujeres canastas y flores. Sus relaciones afectivas son endogámicas, es decir, se vinculan con miembros pertenecientes no sólo al mismo lugar, sino también al mismo grupo étnico. Solo hablan su lengua originaria. El cambio generacional, de abuelos a padres, expresa un sentido de progreso (carros) y de continuidad de tradiciones, pero hacia la alfabetización emprendida por mujeres (véase la Iconografía 3).

Iconografía 3. Árbol genealógico del estudiante otomí



Fuente: Archivo propio de iconografías

De tal manera que el estudiante de la UIEP nace en un contexto familiar desfavorable para la incorporación del habitus digital, porque sus antepasados carecían de las habilidades de escritura y lectura necesarias en alfabetización tecnológica. Su monolingüismo es una de las principales razones para una cultura digital inexistente o limitada, es decir, que hablen su lengua originaria es una restricción para interactuar con dispositivos y contenidos digitales en el idioma nacional o extranjero.

Entre los valores culturales que poseían los antepasados y los padres de los estudiantes, no hubo ninguno asociado con la capacitación informática u el acceso a objetos digitales.

Los hombres priorizaron la adquisición y enseñanza de herramientas para trabajar la tierra, ya que la agricultura es un medio y una forma de vida; mientras tanto, las mujeres prefirieron utensilios domésticos y objetos ornamentales. En otras palabras, no concibieron la utilidad productiva de los recursos tecnológicos correspondientes y, por lo tanto, invirtieron en lo que consideraban prioridades.

8.1.2 Identidad étnica

Esta sección contiene las respuestas dadas por algunos estudiantes de la UIEP de pueblos originarios a la pregunta ¿Quién soy yo? (véase la Tabla 9). Se logró documentar una definición del propio agente social sobre su identidad étnica, sin referentes académicos formales que tienden a conferir homogeneidad a un sector poblacional distinguidos por su heterogeneidad cultural heredada de civilizaciones prehispánicas.

El estudiante totonaca baila, canta y bromea y, al mismo tiempo, conoce su valor y busca lo que se merece. Alguno elige ser sigiloso y solitario de manera similar a los "tigres". Otro brilla en todas partes como la "luna". Un hombre opta por comprarse con un "árbol", cuyas hojas brotan y también caen y caen, pero se mantiene erguido. En cambio, una mujer elige compararse con una "flor" por su buen aroma y colores diversos o una "mariposa" que siempre encuentra algo de su agrado, incluso si no sabe a dónde va. Desde una visión de conjunto, el tigre, la luna, el árbol, la flor y la mariposa son símbolos que expresan la existencia de un ser natural anclado a un pasado primitivo en lugar de una persona civilizada o moderna.

Nahuas y tierra son una entidad. Este grupo étnico disfruta su experiencia existencial de una manera similar a las "tortugas"; viven mucho tiempo, caminan lentamente y con precaución. Algunos están "solos" porque no les gusta la socialización con las personas que los rodean. El "fuego" simboliza la esperanza de cada día y, también, la ira. El "sol" es fuente de luz, calor y vida. La mujer es como la "flor" que con alegría perpetua se relaciona con los demás y el hombre tiene la fuerza del "león" para aprender de sus muchas caídas.

Un estudiante otomí indica ser el "sol" porque todos los días brilla con sus sonrisas. Desde su imaginario, el sol es omnipresente. Nada escapa a su influencia en la tierra, ni siquiera el tiempo. La sonrisa es una proyección del sol que habita el cuerpo humano. Este astro

luminoso no es invisible, por el contrario, todo ser vivo percibe su existencia. Por lo tanto, la idea del "indígena invisible" es una condición para describir una circunstancia social de desigualdad, no una identidad étnica.

Como "lobo" errante anda el estudiante de origen popoloca; está solo a pesar de tener una manada. Tal metáfora se refiere a su situación como estudiante universitario porque llegó a un espacio social inexplorado por miembros de su grupo étnico y que ha sido poblado principalmente por totonacas y nahuas, en ese orden.

A diferencia del anterior, el estudiante de origen mazateco dice ser un árbol porque, igual que éste, tarda en crecer y formarse. El ser y la naturaleza experimentan los mismos fenómenos porque son una unidad. Sin embargo, el crecimiento y la formación son dos eventos distintos que ocurren en un tiempo progresivo, nada se constituye de manera espontánea. El ser pasa de un estado simple a uno complejo; crece. En cambio, el ser puede existir en varias configuraciones, es decir, no hay un solo individuo que sea igual.

Tabla 9. Soy

¿Quién soy?	
Totonaco	<p>Luna: puedo brillar en todas partes. Flor: tiene buen aroma y colores. Voluntad: sé lo que valgo y busco lo que merezco. Árbol: cada día me brotan nuevas hojas se caen y sea caen pero sigo de pie. Estudiante: estoy bajo una institución Tigre: me gusta estar solo y ser sigiloso. Yo: me gusta ser yo tal cual soy. Muy divertida: me gusta hacer bromas, bailar, cantar... Mariposa: aunque no sé a dónde voy, siempre encuentro algo que me agrada.</p>
Náhuatl	<p>Tortuga: viven mucho tiempo y caminan lento y con cuidado y así se disfrutan más las cosas. Fuego: la llama me representa como esperanza de cada día, también representa mi ira. Solitario: no me gusta socializar con las personas que me rodean Mujer indígena, mi tierra y mi gente: porque pertenezco a un lugar y todo lo que me rodea de mi tierra es lo que me ha hecho lo que soy. Sol: da luz, calor y vida Flor: siempre estoy muy alegre con los demás. Carmelo: así me registraron con ese nombre León: he aprendido de muchas caídas y sigo de pie.</p>
Popoloca	<p>Lobo: teniendo manada soy solitario. Árbol: porque da oxígeno.</p>
Mazateco	<p>Árbol: tarda en crecer y formarse</p>
Otomí	<p>Sol: porque todos los días salgo a brillar con mis sonrisas.</p>

Nota: Transcripción literal de la información proporcionada por el participante.

Fuente: Archivo propio de metáforas lingüísticas

La tabla anterior fue construida con las definiciones que el alumno participante de la UIEP tiene de sí mismo. Este agente social es solidario en su comunidad, pero se aísla fuera de ella. Tal comportamiento limita su experiencia de aprendizaje sobre la explotación óptima de los recursos tecnológicos a su disposición, porque consulta a agentes sociales con un dominio similar al suyo, es decir, no busca el apoyo de especialistas que no sean sus confidentes.

Que el UIEP brinde capacitación en computación a sus estudiantes, indirectamente contribuye a la inclusión digital de los pueblos indígenas de donde provienen. Con respecto al desarrollo social y económico de los asentamientos rurales a través de tecnologías de vanguardia, un agente comunitario tiene más posibilidades de éxito que un agente externo, debido a la endogamia.

8.1.3 Pueblo originario

Esta sección contiene las respuestas dadas por algunos estudiantes de la UIEP de pueblos originarios a la pregunta ¿un pueblo indígena es? (véase Tabla 10). Se pudo documentar una definición metafórica del agente social con respecto al lugar donde desarrolló su trayectoria social.

Los pueblos totonacas se llaman así “porque adoraban a un dios llamado Totonac. Otras versiones ponen énfasis en una interpretación etimológica tutu ‘tres’) y nacu (‘corazón’): tres corazones” (Masferrer, 2004, p. 6). En el trabajo de campo fue fácil identificar que la identidad totonaca se basa en el significado de la palabra, ya que quienes hablan el idioma pueden darle significado, sin conocer necesariamente su historia.

Sus habitantes definen al pueblo totonaca como pequeño, tranquilo y bonito. Lo conforman un grupo de personas que comparten costumbres, tradiciones, vestimenta, métodos de trabajos, lengua, visión astronómica, gastronomía, es decir, construyen colectivamente una “identidad propia”. Se puede comparar a un “mar” porque por dentro se encuentra su belleza; o un “corazón” ya que cada habitante lo hace funcionar a su manera y forma. Así que un observador jamás podrá escudriñar o conocer al pueblo totonaca porque verán su

superficie, pero no su profundidad; además, porque es imposible. Ya que es una imagen colectiva que cambia por la acción individual.

En cambio, el estudiante nahua dice que vive en una “comunidad mágica”, cuya cosmovisión es única y su riqueza natural y cultural es inigualable. También guarda un tesoro que es su invaluable conocimiento ancestral. Se asume descendiente de los aztecas, pues conservan parte de su identidad. Desde su punto de vista, el pueblo nahua es rico y prestigioso por su cultura, naturaleza, tradiciones, lengua, vestido, gastronomía, producción artesanal, centros ceremoniales y amor a su tierra.

Un pueblo otomí, tal como el mundo de abejas, es un lugar donde hay muchas personas organizadas. Una comunidad organizada construye relaciones horizontales de coexistencia, en cambio, la jerarquía de la sociedad capitalista se basa en relaciones de subordinación. En las estructuras reticulares, todas las personas trabajan para un propósito común. Por otro lado, en las estructuras piramidales, las personas compiten para subir de nivel porque los bienes se acumulan en la cima.

Al igual que el anterior, para el estudiante popoloca su pueblo es un panal de abejas porque todos trabajan juntos y se apoyan mutuamente. Se mezclan muy poco con la gente de la ciudad. Aquí, de nuevo, se observa la relación de interdependencia entre individuos del mismo grupo étnico, sin embargo, también, aparece una actitud xenófoba. La xenofobia presenta dos acepciones: aversión y miedo. Desde luego, el popoloca tiene rechazo a los extranjeros, pero por temor a ser víctima de su comportamiento.

Desde su representación social, el pueblo mazateco sigue conservando sus usos y costumbres, particularmente la lengua. Su concepción de pueblo originario revela el efecto del currículo escolar en su apreciación étnica definida a partir de términos académicos de defensa y reconocimiento legal que los iguala semánticamente a otros pueblos originarios, en lugar de diferenciarlos con un sentido de justicia. La metáfora del árbol y la planta es una proyección de su entorno natural no como objetos, sino como seres vivos en movimiento sobre sí mismos, pero sin desplazamiento territorial; las personas tienen raíces. Aunque un árbol no migra, no significa que esté inmóvil, sino que está entrelazado con los seres de la tierra, el espacio común de todos.

Tabla 10. Pueblo indígena

¿Un pueblo indígena es?	
Totonaco	<p>Pequeño y bonito: hay tranquilidad, además de que se caracteriza por su lengua imaginaria, su vestimenta, etc.</p> <p>Mar: por dentro está todo lo bello.</p> <p>Cultura: me pertenece.</p> <p>Cultura: tiene diversas etnias, creencias, costumbres, tradiciones, etcétera.</p> <p>Conjunto de personas: comparten una serie de costumbres, tradiciones y que tienen un interés particular "identidad propia"</p> <p>Corazón: cada habitantes lo hace funcionar a su manera y forma</p> <p>Donde se comparten costumbres: tienen creencias, vestimenta, lengua materna, métodos de trabajo.</p> <p>Pueblo que tiene su propia cultura y características propias: porque así son llamados los pueblos indígenas u originarios, los cuales tienen su propia vestimenta, tradiciones, astronomía y una lengua materna.</p> <p>Lugar: ese lugar distingue las características como puede ser la lengua y cultura.</p>
Náhuatl	<p>Comunidad mágica: la cosmovisión es única y su riqueza natural y cultural son inigualables además tienen una lengua única.</p> <p>Tesoro: tiene conocimientos ancestrales y son muy valiosos</p> <p>Rico y prestigioso: por las culturas, naturaleza, la forma que convive y las tradiciones.</p> <p>Cultura, tierra y territorio: por qué es un espacio donde siempre habrá formas de vivir distintas, por ejemplo lengua, saberes, vestido, comida, producción y amor a su tierra.</p> <p>Grupo de personas: comparten desde su lengua materna, la cultura, la tradición, y tienen algo similar que lo caracteriza.</p> <p>Pueblo mágico: tiene costumbres, su vestimenta, tradiciones, sus centros ceremoniales.</p> <p>Aquello que conserva su cultura artesanal: no ha perdido su tradición.</p> <p>Náhuatl: son los descendientes de los aztecas que conservan parte de su identidad como lengua.</p>
Popoloca	<p>Un panal de abejas: porque trabajamos en conjunto y nos apoyamos todos y muy poco nos mezclamos con personas de la ciudad.</p> <p>Un árbol: doy oxígeno a mis personas alrededor.</p>
Mazateco	<p>Mazateca: en la actualidad se sigue conservando los usos y costumbres en general la lengua materna.</p>
Otomí	<p>Mundo de abejas: un pueblo indígena es donde hay muchas personas, y dónde hay organización.</p>

Nota: Transcripción literal de la información proporcionada por el participante.

Fuente: Archivo propio de metáforas lingüísticas

Según lo expresado por los estudiantes en la Tabla 10, un proyecto de desarrollo comunitario basado en innovaciones tecnológicas puede diseñarse para obtener bienes — tangibles e intangibles— de su patrimonio cultural y natural. Tal proyecto puede estar en consonancia con una economía de mercado; o bien ser un modelo alternativo sin fines de

lucro, contrario al anterior, pero con el mismo potencial de bienestar social e individual; o una mezcla de ambos.

8.1.4 Cuerpo

Algunos estudiantes de la UIEP de pueblos originarios respondieron a la pregunta ¿mi cuerpo es? (véase la Tabla 11). El estudiante de la etnia totonaca define su cuerpo con referencias religiosas. Según sus metáforas, el cuerpo está subordinado al espíritu porque es el portador de sus deseos. Lo definen como templo porque es sagrado y perfecto, y similar a las estatuas de mármol, es hermoso. Desde luego, aparecen ambivalencias, por un lado, es una cosa, un “estuche”, y, por otro, una acción que expresa los sentimientos del corazón. Tiene la capacidad de recuperarse de las heridas físicas y emocionales, a pesar de ser pequeño y delgado. Los símbolos religiosos que los estudiantes han incorporado no existen completamente en su realidad objetiva, sino que expresan un adoctrinamiento.

Para el estudiante nahua su cuerpo es hermoso y, único, así que puede ser delgado debido al deporte o grande por la gordura. Tiene la fuerza para superar obstáculos y, en consecuencia, perseverar. Todo trabaja en conjunto como el motor. Similar al árbol, el cuerpo tiene vida, crece, se desarrolla y muere o bien es un mundo en sí mismo gobernado con soberanía por el ser. El cuerpo y el ser, por un lado, son una unidad como el agua cuya sustancia y forma se manifiestan de la misma manera y al mismo tiempo: soy flexible, soy libre, soy maleable, soy vida; y, por otro lado, están separados porque cuerpo es un templo sagrado y magnífico y, por ello, sujeto al cuidado y uso del ser.

En cambio, el otomí dice que tiene un cuerpo como manzana, no es gordo o flaco, sino más bien normal. Su proyección simbólica expresa ciclos de fertilidad: el sol produce fotosíntesis; las abejas polinizan; la manzana es el efecto y la causa de las semillas. La vida comunitaria es posible a través de relaciones de interdependencias que se construyen en un tiempo prolongado y cíclico. Por el contrario, el tiempo es igual al dinero y los otros representan una competencia en las sociedades capitalistas.

El cuerpo del estudiante popoloca es similar a una máquina, aunque puede usarse para realizar actividades múltiples y simultáneas, a la vez, puede fallar. Esta definición es una de las pocas veces que el cuerpo humano se define con un ser inanimado o un artificio. En

contraposición a lo natural, se describe una máquina de trabajo con potenciales daños. Tal visión del cuerpo es mecanicista y refleja un pensamiento asociado con la modernidad.

Tabla 11. Mi cuerpo

¿Mi cuerpo es?	
Totonaco	<p>Hermoso: soy una persona. Estatua de mármol: hermoso. Portador: permite hacer lo que me espíritu desea. Expresión: expresa lo que mi corazón siente. Resistente: tiene la capacidad de recuperarse después de algo muy fuerte "heridas tanto físicas como emocionales". Templo: desagrado para mí. Perfecto: no me siento muy bien y a gusto. Delgado: así ha sido desde pequeña y aunque consuma muchos alimentos no cambia. Estuche: mi cuerpo es lo que representa de cómo soy, cómo puede ser un estuche. Un estuche puedes ver cómo está estructurado, así como el cuerpo.</p>
Náhuatl	<p>Hermoso: es único. Motor: todo trabaja en conjunto. Delgado: la paso haciendo deporte para no aumentar de peso. Agua y templo: agua porque soy flexible, soy libre, vida y todo el tiempo maleable y me acoplo; es templo porque es sagrado, por qué es magnífico todo lo que puede hacer con él y lo cuido. Fuerte: a pesar de todos los obstáculos siempre he superado todo y perseverado. Árbol: tenemos vida, además crecemos, nos desarrollamos, y morimos, etcétera. Grande: porque estoy gordo. Mundo: porque en ella yo decido que hacer y puedo cambiar sin consultar a nadie.</p>
Popoloca	<p>Máquina: puedo hacer muchas cosas a la vez y también puedo llegar a fallar. Árbol: gracias que llueve mucho permitió crecer grande y fuerte</p>
Mazateco	<p>Planta: poco a poco se está desarrollando y transformándose.</p>
Otomí	<p>Manzana: porque no estoy tan gorda ni tan flaca soy normal.</p>

Nota: Transcripción literal de la información proporcionada por el participante.

Fuente: Archivo propio de metáforas lingüísticas

En la tabla 11 sobresale una diferenciación entre cuerpo y máquina. Tal visión es positiva y significativa al evaluar el uso social y escolar de objetos tecnológicos, ya que la adicción a internet, participación en situaciones conflictivas, acceso a contenido pornográfico y violento afectan negativamente la salud del agente social (Salmerón, 2015). Entonces, en la configuración de una política institucional de digitalización, por parte de la UIEP, se puede llevar a cabo una campaña para usar las aplicaciones informáticas existentes en el cuidado del cuerpo, de acuerdo con las propias representaciones del beneficiario potencial.

8.1.5 Educación

Los participantes de la etnia totonaca, y del resto de pueblos originarios, respondieron a la pregunta ¿la educación es? (Véase la Tabla 12). Para los totonacas, la educación es importante porque brinda oportunidades en la sociedad y sostiene, a través de la capacitación de profesionales, el desarrollo del país. Según sus respuestas, el gobierno proporciona el presupuesto para el funcionamiento de las instituciones educativas. Por lo tanto, la educación es gratuita de conformidad con ley. Además, la persona educada pone en práctica sus valores y fortalece sus talentos debido a la orientación de buenos maestros y al acceso a recursos educativos. Algunos dicen que la educación es vida, sabiduría y camino, ya que el conocimiento se adquiere para cumplir objetivos y sobrevivir en grandes lugares; otros dijeron que la escuela impone un sistema de creencias. Todos se refieren a la escuela cuando hablan de educación.

Aparece la educación informal en las metáforas lingüísticas del estudiante de origen nahua: la educación son las enseñanzas de los padres. Sin embargo prevalece una concepción dual. La educación tiene dos caras, como las monedas, porque, por un lado, proporciona conocimiento para la superación personal y la contribución de mejores sociedades, pero, por otro lado, los motiva a desaprender sus propios conocimientos. El conocimiento escolar desmitifica las creencias locales, es decir, quita una venda en los ojos y alienta la expiración de la migración o el viaje.

Para un estudiante de origen popoloca, la educación es una escalera. Desde luego, hace referencia al sistema educativo. El estudiante desarrolla una trayectoria escolar extensa que puede concluirse por voluntad propia. Si las personas van a la escuela, pueden aprender a ser respetuosas de sí mismas y de la vida circundante. Cuando la escuela cumple su función social, la dualidad antes mencionada desaparece y se convierte en un verdadero instrumento para disipar las tensiones entre la naturalidad y la modernidad.

Un grupo de perritos, así es la educación para un estudiante de origen otomí. Con esta metáfora lingüística quizá se hace referencia, por un lado, a los conflictos interétnicos y, por otro lado, a la envidia por parte de la facción mestiza que comparte el mismo espacio escolar. Es claro que, los conflictos étnicos no han cesado del todo pues unos estuvieron sometidos por otros; y, el sentimiento de ser un pueblo vencido o victorioso de cierta manera

afecta la convivencia actual. Otro punto a destacar, los mestizos carecen de los privilegios que tienen los miembros de pueblos originarios en los servicios educativos para “indígenas” y, desde luego, codician lo que no tienen y también necesitan.

Tabla 12. Educación

¿La educación es?	
Totonaco	<p>Importante: te abre muchas puertas para desempeñarte, además de ser una persona que pone en práctica sus valores.</p> <p>La vida: nos ayuda a sobrevivir.</p> <p>Formación: forma profesionales.</p> <p>Camino: nos lleva a grandes lugares o a llegar a las metas.</p> <p>Forma de imposición: en algunos casos, nosotros los estudiantes estamos expuestos a diferentes tipos de docentes y cada quien tiene filosofías diferentes que algunos de ellos tratan de imponerla...</p> <p>Sabiduría: vas a querer lo más conocimiento sobre lo que no sabes.</p> <p>Importante: es la base del desarrollo tanto personal y también como desarrollo del país.</p> <p>Buena: porque tenemos buenos maestros y materiales para trabajar.</p> <p>Gratuita: el gobierno es la que la paga todo como menciona en el artículo que la educación tiene que ser gratuito.</p>
Náhuatl	<p>Magia llena de aventura: te traslada otros momentos, te motiva salir o viajar. Y a superarte.</p> <p>Universo: te enseña cómo está y cómo funciona al estar enlazados. Gratuita: No pagamos asignaturas.</p> <p>Moneda: tiene dos caras, porque por un lado podemos aprender muchas cosas pero por el otro desaprendemos otras y también muy importantes.</p> <p>Conocimiento: por qué aprendemos nuevas cosas y con cada cosa nueva es como si nos sacaran Una venda en los ojos.</p> <p>Padres: aprendemos de sus enseñanzas que nos dan desde casa.</p> <p>Importante: es la base de la preparación para construir un mejor futuro.</p> <p>Conocimiento: a base de ella podemos mejorar un desarrollo para las sociedades.</p>
Popoloca	<p>Escalera: porque vas subiendo dando pasos la escalera es enorme pero tú decides donde quedarte.</p> <p>Fundamental: porque los niños aprenden a ser respetuosos. Ellos me respetaron y no me talaron.</p>
Mazateco	<p>Respeto: porque de la persona nace para poder tener una educación, primero estar en respetar.</p>
Otomí	<p>Un grupo de perritos: Porque en la educación encontramos personas que nos habla y encontramos otros que no por envidia.</p>

Nota: Transcripción literal de la información proporcionada por el participante.

Fuente: Archivo propio de metáforas lingüísticas

Al interpretar lo que se registra en la Tabla 12, se destaca la importancia de la escuela para los estudiantes que escribieron tales metáforas lingüísticas. Solo uno manifestó una visión extendida del fenómeno educativo. La mayoría de ellos minimizan o desconocen la

existencia e importancia de fuentes alternativas para consumir o producir conocimiento, incluido el ciberespacio.

8.1.6 Universidad

A través de metáforas lingüísticas, algunos de los estudiantes en cuestión expresaron sus representaciones de la universidad (véase la Tabla 13). El estudiante de origen totonaco dijo que la universidad es una ventana al mundo porque enseña la realidad universal y explica por qué suceden las cosas. Esa realidad universal es el conocimiento científico, particularmente, las ciencias fácticas que buscan una teoría del todo. Se cae las apatías a estudiar y, por lo tanto, alienta el cambio en su realidad social. Uno de los grandes logros de esta universidad es apostar por el futuro y reducir su espectro lo antes posible, es decir, realmente representa una plataforma para que el estudiante logre sus objetivos. Otro logro suyo es construir un ambiente de aprendizaje intercultural; por ejemplo, el alumno aprende a escribir el idioma que habla. Entonces, hay una combinación entre la tradición oral de sus antepasados y la tradición escrita de la escuela.

Para el estudiante de origen nahua que participó en las matadoras lingüísticas, la universidad es una comunidad de aprendizaje compuesta por miembros de diferentes pueblos originarios unidos con el noble propósito de aprender. Es grande, como el mundo, y aprendes un poco de todo. Y, sin embargo, se convierte en una carga adicional porque la "mayoría" de los estudiantes trabajan. Tal cual un tigre, la universidad de adscripción es líder; ésta expresión tiene sentido porque no hay otra institución que le haga competencia en la región. Su importancia es brindar un proyecto de vida al estudiante que antes no tenía. Y esto lo reconoce la comunidad estudiantil, pero añaden; "Aunque (...) nos poden y abonen (como plantas) es nuestro deber siempre buscar el sol, movernos para alcanzar eso que nos hará vivir".

Habrán muchas críticas sobre las universidades interculturales, pero la más importante será la emitida por los beneficiarios. Uno de sus estudiantes de origen popoloca dice que es la mejor institución, porque toma en cuenta a los pueblos originarios y valora sus conocimientos. Además consiguen una profesión. Algunos dicen que la universidad es un viaje porque conocen a personas diferentes a las habituales, y este contacto personal es, a la vez, un encuentro cultural.

La universidad es una prisión para un estudiante mazateco. En su metáfora indica que debe ser fuerte. La experiencia escolar para los miembros de pueblos originarios nunca ha sido fácil. Ir hacia adelante requiere un esfuerzo adicional en contextos marginales. Sin embargo, este agente social vive una experiencia de aprendizaje significativa en la escuela, por lo tanto, la describe como un hermoso episodio en su vida.

Tabla 13. Universidad

¿Universidad es?	
Totonaco	<p>Interesante: puedes estudiar y lograr lo que más quieres.</p> <p>Sol: Porque nos ceca de todas nuestras apatías.</p> <p>Plataforma: Mi forma y me posiciona para alcanzar lo que quiero.</p> <p>Futuro: Nos prepara para ser mejores y hacer un cambio en nuestro mundo.</p> <p>Un arca de desarrollo tanto personal, emocional, intelectual y etcétera: En ellos se nos facilita el conocimiento: es decir, al estar en la universidad, podemos gozar de un amplio campo de conocimiento y sobre todo en las Ciencias del saber.</p> <p>Biblioteca: Vas aprendiendo cosas nuevas y encontrando otro tipo de lengua.</p> <p>Ventana al mundo: Enseña la realidad universal y todo y por qué suceden las cosas, problemáticas etcétera.</p> <p>Bonita: Es grande, buena tecnología.</p> <p>Amplio: Abarca diferentes carreras.</p>
Náhuatl	<p>Una comunidad de aprendizaje: Todos somos una familia de jóvenes indígenas y estamos aquí con el fin de aprender.</p> <p>Tigre: líder en manada.</p> <p>Grande: Para tener a los alumnos en su respectiva área.</p> <p>Planta: Aunque nos vienen todos los días, nos poden y abonen es nuestro deber siempre buscar el sol, movernos para alcanzar eso que nos hará vivir.</p> <p>Mundo: En ella aprendes de todo un poco, exploras, experimentas y aprendes.</p> <p>Trabajo: La mayoría de las personas estudian o trabajan al mismo tiempo.</p> <p>Proyecto de vida: Porque lo que estudias en la universidad de eso va a ser tu profesión.</p>
Popoloca	<p>La mejor: En ella se toman en cuenta los grupos indígenas y sus conocimientos para mejorar su educación.</p> <p>Viaje: Conoces a muchas personas convives con ellos adquieres conocimientos nuevos tiene estaciones.</p> <p>Institución: Esta ayuda a los jóvenes para obtener una carrera.</p>
Mazateco	<p>Cárcel: Porque es allí donde tienes que ser más fuerte y salir adelante, asimismo te dan nuevas experiencias aprendes de todos y es la etapa más hermoso.</p>
Otomí	<p>Una familia de gatos: Porque aquí es donde convivimos con todos los diferentes pueblos originarios.</p>

Nota: Transcripción literal de la información proporcionada por el participante.

Fuente: Archivo propio de metáforas lingüísticas

La universidad es significativa para estos estudiantes de pueblos originarios de acuerdo con las metáforas lingüísticas que aparecen en la Tabla 13. Debe enfatizarse que la regionalización de la educación superior es reciente en México. Durante siglos, las opciones

educativas de calidad se han ubicado predominantemente en las capitales de las ciudades. Debido a que la UIEP es una opción real y viable donde no había nada, sin comparación ni competencia en el área, puede proporcionar habilidades digitales y, sobre todo, crear conciencia sobre los riesgos inherentes de la cultura digital; y, también, fomentar el aprovechamiento del potencial transformador de los recursos tecnológicos para el desarrollo personal y comunitario.

8.1.7 Computadora

Una parte de la comunidad estudiantil de la UIEP hizo metáforas lingüísticas sobre la computadora (véase la Tabla 14). Entre ellos, los de la etnia totonaca tenían claro que la computadora es una herramienta de vital importancia para la escuela y el empleo. Sin embargo, unos decían que era un amigo y otros un robot. En todos los casos, se enfatiza el valor pragmático de la computadora para realizar tareas de manera fácil e invirtiendo una menor cantidad de tiempo. Al menos uno advirtió que este dispositivo contiene plástico y, por lo tanto, una vez que finalice su ciclo, será un contaminante.

Los participantes nahuas conceptualizaron a la computadora como una herramienta indispensable para múltiples usos en diferentes campos. Además utilizaron las siguientes metáforas para decir qué es: un gato porque caza, es decir, porque cautiva el interés de sus usuarios hasta el punto de no dejarlos escapar; inteligente porque tiene información importante en abundancia y, por esta razón, reemplaza la función que desempeñaban los ancianos o los sacerdotes de la comunidad; machete porque se requiere capacitación para su uso adecuado y criterios para distinguir la pertinencia de su uso.

Dicen de la computadora que es pequeña y útil. Los estudiantes popolocas dijeron que dicho dispositivo digital puede ocupar el lugar de la libreta. Y, de hecho, puede ser así, porque las innovaciones tecnológicas tienen el potencial de crear entornos de aprendizaje equipados con herramientas para estimular las facultades cognitivas y fomentar la colaboración entre los involucrados. Otros dijeron que la computadora es un mundo desconocido y, sin embargo, es fértil para la creación sin límites. En esta metáfora, se aprecia la incipiente alfabetización tecnológica de los pueblos originarios, porque si un joven universitario reconoce que sabe poco, cuánto más otros miembros de su lugar de origen.

Para el participante mazateco, la computadora es sinónimo de trabajo, ya que se utiliza para buscar información. Esta metáfora expresa una crítica a la enseñanza con tecnologías digitales. Si no hay intermediación docente para el uso de dispositivos digitales, se hace un uso inadecuado. Además, indica un comportamiento irresponsable del docente en la enseñanza de su asignatura, pues delega su función al estudiante. En este sentido, ejemplifica que los recursos tecnológicos sin planeación didáctica pueden producir prácticas escolares adversas a las idóneas.

El estudiante otomí dijo, a través de una metáfora, que la computadora es un niño porque requiere cuidado debido a su costo de adquisición y mantenimiento. El capitalismo voraz trata a las personas como objetos, es decir, ocurre una cosificación de la persona. Por el contrario, este grupo étnico —y los demás— tratan a los objetos como personas. Se aprecia con claridad que ambas cosmovisiones son simétricamente opuestas. Dicho de otra manera, sí hay una crisis civilizatoria por la interacción entre dos culturas diferentes.

Tabla 14. Computadora

¿La computadora es?	
Totonaco	<p>Vital importancia: puedes realizar tareas.</p> <p>Robot: nos ayuda a realizar cosas.</p> <p>Tecnología-herramienta: facilita los trabajos.</p> <p>Amigo: siempre está ahí para ayudarte.</p> <p>Tecnología o pedazo de plástico que contamina de a madre: es parte o mejor dicho forma parte de la tecnología al ser un medio de comunicación complejo, dejando en claro que como todo tiene un ciclo y acabará siendo basura o contaminante.</p> <p>Indispensable: puede ayudarnos a realizar trabajos más rápido.</p> <p>Herramienta de trabajo: se realizan trabajos en los que se pueden representar de distintas maneras.</p> <p>Objeto de trabajo: porque con ella podemos elaborar trabajos más fácilmente.</p> <p>Hábil, motor: porque te puede resolver lo que buscas un motor funciona para poder sacar algo de provecho y una computadora te ayuda a resolver tus trabajos.</p>
Náhuatl	<p>Herramienta indispensable: ayuda y facilita la forma de aprendizaje.</p> <p>Gato: caza.</p> <p>Usos múltiples: trabajar, diseñar, investigar.</p> <p>Machete: hay que aprender a utilizarle y a sacarle cuando sea necesario.</p> <p>Herramienta: ya que nos ayuda y facilita encontrar información.</p> <p>Objetos: no sirve mucho para hacer nuestros trabajos y guardar archivos, tareas, etcétera.</p> <p>Inteligente: porque tiene mucha información importante.</p> <p>Herramienta: con ella facilita realizar unos trabajos de oficina.</p>
Popoloca	<p>Mundo: tiene cosas que aún no conozco pueden crearse un sinfín de cosas dentro de ella.</p> <p>Pequeño y útil: nos ayuda hacer trabajos sin usar una libreta.</p>
Mazateco	<p>Trabajo: porque es lo que más se encargar en buscar información.</p>
Otomí	<p>Hijo: hay que cuidarlo siempre porque son cosas muy caras y además porque compramos todo lo que se necesita para él.</p>

Nota: Transcripción literal de la información proporcionada por el participante.

Fuente: Archivo propio de metáforas lingüísticas

En la Tabla 14, se muestra que los participantes conciben el potencial de la computadora y sus riesgos culturales; Y si los valoran, es porque ambos, potencial y riesgos, se han materializado en su trayectoria social. De tal manera que un manejo adecuado de los objetos tecnológicos pueda posicionar y revitalizar la sabiduría ancestral, o suplantarla, si es inadecuado o inconsciente. Por lo tanto, la UIEP y la comunidad de maestros son clave para una alfabetización tecnológica con pertinencia cultural.

8.1.8 Celular

Algunos estudiantes de la UIEP redactaron metáforas lingüísticas sobre el celular (véase la Tabla 15). Según los participantes de la etnia totonaca, el teléfono celular es un “vicio” que

destruye la mente y separa a las personas. Es como el “alcohol”, si no se controla, lo controla a uno; o es como una “trampa” que vincula al usuario con el mundo virtual, pero lo desconecta del mundo real. Para unos es sólo un “objeto de comunicación”, desde luego, útil para la creación o para la destrucción; sin embargo, para otros llega a ser una “persona imaginaria” con la que se puede convivir. Tal como un “leopardo”, que siendo un animal salvaje es impredecible, puede cazar o bien resolver problemas.

Para que haya comunicación digital, se requiere de infraestructura. Esto lo saben los participantes de origen nahua. Ellos expresaron que el celular es un “aparato” “indispensable” porque permite la comunicación remota y la creación de comunidades virtuales masivas a nivel planetario. Puede auxiliar en urgencias pues personas con diferentes perfiles forman parte de la misma red. Sin embargo es un “cuchillo” de doble filo, si no se es diestro en su uso, puede hacer daño. El celular y las enfermedades causan la muerte.

El teléfono celular es un pequeño amigo para el participante de origen popoloca. Como siempre está cerca del usuario, conoce sus secretos y quiénes son sus amigos. En otras palabras, es un testigo ocular de lo que es o hace su portador. Los riesgos cibernéticos cuando se materializan pueden destruir una reputación o una vida y más en espacios sociales pequeños donde todos se conocen. De ahí que sea necesario gestionar una identidad digital con la finalidad de salvaguardar información confidencial y obtener beneficios de este dispositivo.

Tabla 15. Celular

¿El celular es?	
Totonaco	<p>Vicio malo: destruye la mente, te aleja de las personas que están cerca de ti.</p> <p>Persona imaginaria: convivimos con él o por medio de él.</p> <p>Herramienta: ayuda en algunos trabajos.</p> <p>Alcohol: si no lo controlas, te controla a ti y se te hace vicio.</p> <p>Un dispositivo de comunicación: es un dispositivo el cual mucho de nosotros lo ocupamos, ya que también es un medio de comunicación, no sirve para muchas cosas, ya sea para brindar ayuda o para destruir personas, terceros.</p> <p>Trampa: entre más lo utilices te desconectas del mundo real.</p> <p>Necesario: con ello uno se comunica para estar en sincronización con los compañeros etcétera.</p> <p>Objeto de comunicación: por medio de él, podemos comunicarnos con muchas personas sin estar cerca.</p> <p>Leopardo: porque te resuelven rápido cómo puede ser una llamada, buscar información en Google, etcétera. Un leopardo dónde va a llegar rápido celular que quieres buscar.</p>
Náhuatl	<p>Medio de comunicación: en ella se crean comunidades sociales virtuales para comunicarse.</p> <p>Enfermedad: mueren por el celular.</p> <p>Comunicación: urgencias ya sea llamada o mensajes.</p> <p>Cuchillo: hay que saberlo usar porque si no te puedes cortar y te harás daño.</p> <p>Herramienta: para una comunicación.</p> <p>Aparato: Ya que es muy útil para poder comunicarnos.</p> <p>Indispensable: para que haya comunicación a distancia.</p> <p>Globalización: Hoy en día millones de personas tienen un celular y están conectados a una red.</p>
Popoloca	<p>Amigo: en el guardo secretos, el testigo de lo que digo cuando hablo con alguien y también siempre me acompaña.</p> <p>Pequeño: para que lo puedes llevar a cualquier lado.</p>
Mazateco	<p>Niño: como sabemos que es algo costoso lo cuidamos como si fuera un bebé.</p>
Otomí	<p>Como mi fruta favorita la fresa: porque algo que nos acostumbramos usarlo y sin él no podemos hacer nada.</p>

Nota: Transcripción literal de la información proporcionada por el participante.

Fuente: Archivo propio de metáforas lingüísticas

Los participantes denotan una relación cercana y, en algunos casos de dependencia o adicción, con respecto al teléfono celular, de acuerdo con las metáforas lingüísticas registradas en la Tabla 15. La moderación del uso de este dispositivo debe considerarse en cualquier estrategia digital; porque, sin duda, es una herramienta poderosa para aprender, pero su abuso puede causar afecciones en la salud mental, emocional y física del usuario. Asimismo, la alfabetización tecnológica con un sentido cultural debe fomentar una relación de conveniencia entre el usuario y el ciberespacio, pero sin producir desconexiones con las personas, eventos y disposiciones en la realidad material de la que forma parte.

8.1.9 Internet

Las metáforas lingüísticas hechas por un grupo de estudiantes del UIEP muestran resultados consistentes (véase la Tabla 16). En las realizadas por el participante de la etnia totonaca se vuelve a observar la visión dual de los objetos digitales: el *internet* es una moneda porque, por un lado, informa y, por otro, desinforma. Para algunos, el *internet* es tan vital como el agua. Igual que las flores, gusta por como es y por su utilidad. Otros dicen que es una puerta abierta para descubrir culturas diferentes. Lo desconocido es *internet*, porque sus posibilidades son tan ilimitadas como la imaginación misma. El *internet*, al igual que el dinero, facilita hacer las cosas.

De la misma manera, el estudiante nahua compara *internet* con el sol para mostrar sus efectos antagónicos: ver demasiado tiempo causa ceguera, pero lo que se ve vale mucho por su belleza y su efecto revelador. Es un medio de información vital que busca datos hasta que los encuentra, así como una serpiente caza a su presa. En este momento, *internet* es lo que era la biblioteca, un lugar para responder preguntas, investigar y descubrir el mundo y sus confines sin viajar. Es una red inteligente que arroja información de todo tipo.

Nuevamente advierten sobre las oportunidades y amenazas de *internet*, pero en este caso son estudiantes de origen popoloca. Comparan *internet* con agua porque es útil, pero en exceso produce un ahogamiento. Cuando un usuario navega en el ciberespacio, puede ahogarse con la sobreabundancia de datos o perderse en los sitios *web* de piratas informáticos. De ahí que se requiera una literacidad digital para encontrar el contenido deseado. A pesar de los riesgos que existen en el océano de información digital, es genial porque esconde tesoros valiosos.

Para el participante mazateco, el mundo cabe en *internet*. “todo”. Esto es una falacia, porque no todo ni todos están ahí. Al menos no sus padres ni su historia contada por sí mismos. Cuando leen sobre sus pueblo no se sienten identificados o no del todo, porque siempre hay un sesgo en la interpretación de un ser extraño. El ejemplo más claro son las traducciones que no siempre son confiables porque fueron hechas por alguien que tiene otra lengua materna o porque la lengua traducida es una variante de la lengua originaria.

Por supuesto que pueden ser interlocutores de sus homólogos para impregnar con su cultura el ciberespacio.

Tabla 16. *Internet*

¿El internet es?	
Totonaco	<p>Importante: puedes estar enterado de lo que pasa alrededor del mundo. Hacer investigaciones de lo que te interesa.</p> <p>Agua: es indispensable para realizar cosas con facilidad.</p> <p>Puertas abiertas: conocemos distintos mundos culturales.</p> <p>Dinero: nos facilita hacer las cosas.</p> <p>Lo que se desconoce: en <i>internet</i> podemos encontrar infinidad de información, datos que pueden ser desconocidos para nosotros o conocidos. En ella puede haber cosas que uno no se imagina...</p> <p>Moneda: cuenta con un lado el cual nos puede informar y otro en el que nos puede desinformar.</p> <p>Fuente de información: se pueden realizar investigaciones de cualquier tipo.</p> <p>Es una línea que ayuda a buscar información: por medio de él buscamos cosas que no sabemos.</p> <p>Flor: una flor te gusta por como es y comparando con el <i>internet</i> te gusta porque te saca en problemas.</p>
Náhuatl	<p>Una herramienta vital: ayuda y la gran parte de la información encontramos Gracias a este medio.</p> <p>Serpiente: busca y no para de cazar. Ayuda a: Para las dudas que no entendemos.</p> <p>Sol: si lo miras demasiado tiempo puedes quedar ciego, sin embargo ver ese hermoso, revelador.</p> <p>Red: porque en ella encontramos toda clase de información.</p> <p>Biblioteca: podemos investigar cosas que no sabemos de cualquier cosa que tengamos duda.</p> <p>Es importante-inteligente: porque nos arroja información rápida.</p> <p>Dominante: te permite conocer todo el mundo sin tener que viajar, hasta los lugares más remotos.</p>
Popoloca	<p>Agua: porque es útil cuando lo utilizamos como medio pero también te puede ahogar cuando es en exceso.</p> <p>Genial: puedes distraerte descargar música, documentos para tarea etcétera.</p>
Mazateco	<p>Mundo: porque todo está en ella, hoy se pueden generar todo, sin ella no habría tanta persona informando de la actualidad.</p>
Otomí	<p>Como mi fruta favorita fresa: Porque es algo que nos acostumbramos a usarlo y sin él no podemos hacer nada.</p>

Nota: Transcripción literal de la información proporcionada por el participante.

Fuente: Archivo propio de metáforas lingüísticas

Vale la pena destacar la noción de cultura en las metáforas lingüísticas de los participantes sobre *internet*, que se muestran en la Tabla 16. Sin duda, el *internet* es un medio valioso porque conecta culturas diferentes, que permanecían inconexas por factores de tiempo y espacio. Por supuesto, la cultura se ha trivializado, es decir, el contenido digital puede ser invaluable, pero también insustancial o perjudicial porque produce ociosidad improductiva;

o fomenta una predilección por lo moderno sobre lo tradicional en lugar de una revitalización mutua, para obtener lo mejor de ambos.

8.2 Incorporación de la cultura digital

El agente social puede cambiar su presente, pero su pasado permanece intacto. La inmutabilidad de los hechos pasados son pruebas confiables para comprender lo que una persona fue una vez y, en cierta medida, lo que es en el presente. Alguien puede ocultar una parte de su pasado, pero no todo; sus usos, costumbres, dicción, tradiciones, gustos, es decir, sus prácticas culturales revelan parcialmente su origen y lo que ha hecho. Sin embargo, la parte inescrutable siempre será un misterio. La mente contiene recuerdos agradables pero, también, dolorosos. Por lo tanto, se requiere confianza en el escrutinio de la memoria personal.

Hay una trayectoria social entre el pasado y el presente. Cada agente ha construido su propia historia, por lo tanto, su biografía es única. La gente a menudo expresa victorias y oculta fracasos. Los vencedores suelen contar la historia para dejar un testimonio de éxito a las siguientes generaciones. Los vencidos tienden a guardar silencio. No significan que no tengan voz, sino que ha sido silenciada. Se comunican entre rumores y cuchicheos. Así sucede con los pueblos originarios, todavía mantienen el estigma de la conquista. En consecuencia, los estudiantes de pueblos originarios son especialistas en ocultar su biografía con el propósito de evitar la discriminación racial por parte de la comunidad escolar.

Las universidades interculturales han logrado legitimar las culturas ancestrales y sus conocimientos. En otras palabras, contribuyen a revitalizar el orgullo étnico. Los estudiantes de pueblos originarios tienen un trato preferencial en su ingreso y en la distribución de beneficios institucionales y gubernamentales. Dichas condiciones empoderan a este sector que constituye la mayoría en la matrícula estudiantil. Por lo tanto, la identidad étnica y la cultura originaria son a menudo una fuente de orgullo en este espacio escolar, al contrario de lo que sucede en las estructuras escolares convencionales.

Este tipo de universidades son visitadas con frecuencia por su novedad y el trabajo social que realizan. Y, sin embargo, no son del todo conocidas. Las visitas suelen ser por una vez,

como una atracción turística. La observación a estas universidades y sus agentes tiende a ser contemplativa. No hay un involucramiento significativo ni seguimiento de las acciones en el tiempo. Entre las muchas razones que podrían explicar la falta de continuidad de los proyectos está la rotación de maestros; y, por otro lado, la investigación que se realiza produce conocimiento, pero no tiene efectos sobre la realidad institucional. La administración hace mucho con poco.

Sus estudiantes tienen un discurso elaborado y profundo de su origen étnico. Del mismo modo, comunican una pérdida de la memoria cultural de sus pueblos generada por el mismo individuo. Olvidar el legado prehispánico es un riesgo latente. En los discursos de los estudiantes se observa claramente la existencia de dos culturas: la propia y la otra, una ajena. Cuando el discurso es personalizado, el alumno suele decir que elige su cultura y que sus homólogos eligen la cultura que no es suya.

Esa otra cultura, a su vez, se divide en dos: una cultura nacional y una cultura planetaria. La castellanización es el núcleo de la cultura nacional; es decir, el estudiante tiene una batalla interna que genera un enfrentamiento entre la lengua originaria y la lengua nacional. En cambio, el ciberespacio es el núcleo de la cultura planetaria porque la *web* presenta contenido viral que se consume en todo el planeta. Los estudiantes se sienten atraídos por la industria del entretenimiento que, por supuesto, no es aleatoria, sino que funciona con algoritmos informáticos que inducen el consumo cultural o posicionan ciertos productos en los primeros resultados de búsquedas digitales. Al parecer, los estudiantes de pueblos originarios perciben a la cultura nacional como una imposición, mientras que la cultura planetaria parece ser un anhelo de libertad frente al confinamiento territorial.

Antes de sugerir un diálogo de conocimiento ancestral y moderno, sería necesario plantear el problema del desplazamiento cultural o más bien la tesis de una nueva conquista de los pueblos originarios, que tiene a su favor la subvaloración de la memoria. Hace cinco siglos, un sector de colonizadores españoles optó por una política de persistencia y desgaste (Tanck de Estrada, 1989), en lugar de acciones violentas para la evangelización, castellanización y aculturación de los pueblos nativos de las civilizaciones mesoamericanas. Se dieron cuenta de que las acciones coercitivas no producían la sumisión esperada, por el contrario, fortalecían las identidades y culturas nativas.

Aunque el politeísmo todavía está presente en algunos pueblos originarios, —por ejemplo, los otomíes creen en el dios del monte y el dios del cacahuete— la mayoría son católicos. Se trata de un sincretismo en torno a deidades propias e impuestas. Si bien los ancianos hablan solo su lengua originaria, sus descendientes tienden hablar solo español y, por ello, ponen en riesgo su legado lingüístico. Cuando un individuo o grupo se encuentra en una situación de vulnerabilidad y resistencia, el tiempo es un agente que debilita su voluntad.

En el espacio virtual, el tiempo parece ir más rápido, lo que no se mueve a su velocidad se vuelve obsoleto: las culturas étnicas, por ejemplo. El "Tiempo real" es una expresión que se refiere a la difusión de eventos justo cuando ocurren, independientemente del lugar de origen. La *web* moderna proporciona un servicio de alarma que filtra la información de acuerdo con el interés del usuario, es decir, hay una depuración de datos irrelevantes según ciertos hábitos y decisiones de consumo cultural.

Los pueblos originarios dimensionan el tiempo mediante ciclos estacionales de fenómenos naturales: los períodos de lluvia, la posición del sol, las fases lunares, las migraciones de animales, los tiempos de fertilidad y reproducción. El tiempo es cíclico, pero también místico. La lluvia se convoca a través de rituales, o se siembra en cierta fase lunar para que la planta crezca más rápido y mejor. Hay deidades asociadas con fenómenos naturales que reciben adoración. No existe una representación física de las deidades étnicas actuales, sino lugares sagrados donde son convocados o donde su presencia se percibe con mayor intensidad. Por supuesto, lo que destaca es el sincretismo religioso entre prácticas modernas y ancestrales.

El tiempo real contradice al tiempo cíclico. Por ejemplo, los ancianos o las personas dotadas de una sabiduría especial predicen las lluvias. Sus pronósticos meteorológicos comienzan a ser reemplazados por la información satelital proporcionada por los teléfonos inteligentes. La generación joven cuestiona la capacidad predictiva de una persona mayor que heredó esa facultad de sus antepasados. El conocimiento ancestral es una herencia intangible y emocional: no se enseña, se siente. Cuando el joven opta por el conocimiento científico en lugar del conocimiento ancestral, el anciano sufre la pérdida de un miembro de su familia.

Aunque estaban obligados, los "aborígenes" se negaron a asistir a la escuela de los conquistadores españoles porque tenían sus fuentes de conocimiento y porque no querían

aprender el idioma o la cultura de su opresor (Tanck de Estrada, 1989). Más tarde, —en el México independiente—, la población de referencia no disponía de muchas oportunidades educativas. Si la profesionalización científica no causó estragos en las culturas étnicas antes, como ahora, es porque la educación formal ha sido un bien elitista; o nunca ha sido objeto de interés de las poblaciones originarias debido a su falta de pertinencia cultural o porque se dieron cuenta de que la escuela ha sido un aparato ideológico de un régimen opresivo. La ciencia puede desmitificar o validar la leyenda, religión, herbolaria, creencias, es decir, minimiza o fortalece los fundamentos de la cosmogonía, cosmovisión y episteme de los pueblos originarios.

En el ciberespacio hay sitios dedicados al conocimiento científico, pero las tendencias del consumidor muestran que el sensacionalismo, el hedonismo, la superficialidad y el erotismo causan más interés. Los contenidos virales a menudo proyectan un estilo de vida de opulencia, que contrasta con la pobreza extrema experimentada por los pueblos originarios. La idea de que todos, y especialmente los jóvenes, pueden súbitamente ser famosos y ricos, contrasta con la tesis de que la autorrealización es una consecuencia del esfuerzo arduo y el estudio disciplinado.

8.2.1 De cómo se origina una brecha digital

El primer dispositivo digital que los estudiantes de pueblos originarios utilizaron fue la calculadora en la primaria, y suspendieron su uso en el bachillerato. La computadora, el *internet*, la impresora y la memoria electrónica (USB), por un lado; y, por el otro, el pico, la pala y el azadón, se utilizaron casi con la misma frecuencia en la secundaria. En otras palabras, algunos de ellos asumen dos roles a medida que crecen: estudiantes y campesinos. Y, a veces, ser un trabajador informal impide convertirse en un profesional. Por el contrario, otras veces, si no obtienen ingresos autogenerados, su trayectoria escolar se trunca. Sin lugar a dudas, la universidad ha sido su principal espacio de incorporación del habitus digital (véase la Tabla 17).

Tabla 17. Estudiantes y sus objetos en el tiempo

Estudiantes				
Preescolar	Primaria	Secundaria	Bachillerato	Universidad
Lápiz (4)	Lápiz (4)	Lápiz (4)	Lápiz (5)	Lápiz (4)
Crayola (4)	Lapicero (2)	Lapicero (3)	Lapicero (6)	Lapicero (6)
Colores (1)	Colores (3)	Colores (3)	Colores (1)	Colores (1)
Goma (1)	Goma (3)	Marcatexto (1)	Marcadores	Goma (1)
Sacapuntas (1)	Sacapuntas (4)	Goma (4)	(1)	Marcadores (2)
Libreta (5)	Libreta (6)	Sacapuntas (2)	Goma (2)	Libreta (6)
Hojas (1)	Libro (7)	Juego	Corrector (1)	Papel bond (1)
Tijeras (2)	Diccionario (1)	Geométrico (2)	Sacapuntas (1)	Tijeras (1)
Resistol (1)	Tijera (1)	Libreta (4)	Libreta (5)	Resistol (1)
Mochila (3)	Resistol (1)	Libro (4)	Cartulina (1)	Computadora (6)
Pelota (3)	Mochila (2)	Diccionario (1)	Tijera (1)	Laptop (3)
Abaco (3)	Morral (1)	Tijeras (1)	Juego	Celular (6)
Dado (1)	Uniforme (2)	Resistol (1)	Geométrico (1)	<i>Internet</i> (4)
Piedras (1)	Carrito (1)	Papel bond (1)	Papel bond (2)	USB (2)
Sopa (2)	Canicas (1)	Hojas (1)	Hojas (2)	Lentes (1)
Maíz (1)	Balón (1)	Uniforme (3)	Libro (4)	Mochila (1)
Frijol (1)	Pico (1)	Zapato (1)	Calculadora (2)	
Bolitas de papel (1)	TV (1)	Mochila (2)	Computadora (3)	
Muñecas (2)	Calculadora (2)	Calculadora (4)	Celular (1)	
Carritos (2)	Muñeca (1)	Computadora (2)	<i>Internet</i> (2)	
Trastes (1)	Alimentos (1)	Celular (2)	USB (1)	
Botellas (1)		<i>Internet</i> (2)	Refrigerador (1)	
		Impresora (1)	Uniforme (3)	
		USB (1)	Zapatos (1)	
		Balón (2)	Mochila (1)	
		Pico (1)	Pico (1)	
		Pala (1)	Cubeta (1)	
		Azadón (1)	Balón (1)	

Nota: Transcripción literal de la información proporcionada por el participante.

Fuente: Archivo propio de líneas de tiempo

La tabla 17 exhibe un tardío contacto de estos estudiantes con objetos de la cultura digital. En esta, se registran instrumentos rudimentarios para el trabajo doméstico y agrario en la secundaria, que se mantienen en la educación propedéutica y desaparecen en la

universidad. Es decir, que en la adolescencia optan entre trabajar el campo, en el caso de los hombres, y ocuparse de quehaceres del hogar, en el caso de las mujeres; o continuar estudiando para obtener formación profesional y un título universitario con respecto a una disciplina.

Según el testimonio de los estudiantes en cuestión, los maestros comunitarios tienden a usar más recursos tecnológicos en la universidad. En este nivel, el uso de la computadora y el proyector se intensificaron más que en los niveles educativos previos. Al parecer, los estudiantes y docentes aprendieron a usar las TIC de manera simultánea; los docentes porque son inmigrantes digitales, y los estudiantes, aunque nacieron en la era cibernética, fueron marginados de la cultura digital por falta de poder adquisitivo. Por supuesto, la apropiación tecnológica es no una cuestión de edad, sino de oportunidad (véase la Tabla 18).

Tabla 18. Profesores y sus objetos en el tiempo

Profesores				
Preescolar	Primaria	Secundaria	Bachillerato	Universidad
Borrador (1) CD (1) Dibujos (2) Dulces (1) Gises (1) Grabadora (2) Lapicero (1) Lentes (1) Marcadores (2) Pelota (1) Pizarra (3) Recorte (1)	Borrador (3) Cañón (1) Calculadora (2) Computadora (2) Gises (2) Hojas (2) Lapicero (2) Libro (4) Lentes (1) Marcadores (2) Pelotas (1) Pizarra (4) Sellos (1) Vara (2)	Borrador (2) Cañón (1) Calculadora (1) CD (1) Celular (1) Computadora (2) <i>Internet</i> (1) Lapicero (2) Libro (6) Marcadores (3) Pizarra (3) Pizarrón táctil (1) Plumones (1) Sellos (1) TV (4)	Aplicaciones (1) Calculadora (1) Cañón (2) Corrector (1) CD (2) Computadora (7) Celular (2) Equipo de sonido (1) Hojas (1) <i>Internet</i> (1) Máquina de escribir (1) Marcadores (1) Marcadores (3) Lapicero (1) Libro (6) Pizarra (2) Pizarrón táctil (1) Plumones (2) TV (1)	Borrador (2) Cañón (6) Celular (3) Equipo de sonido (1) Computadora (8) Engargolado (1) Hojas (1) <i>Internet</i> (3) Laboratorio (1) Lápiz (1) Lapicero (1) Libro (6) Marcadores (3) Pizarra (1) Pizarrón táctil (1) Plumones (1)

Nota: Transcripción literal de la información proporcionada por el participante.

Fuente: Archivo propio de líneas de tiempo

De Tabla 18, se puede enfatizar el uso de la computadora y el palo por parte de los maestros a cargo de los participantes cuando fueron a la escuela primaria. Pues, ejemplifica que la presencia de tecnologías modernas no garantiza una didáctica innovadora. Dicho de otra manera, significa que la enseñanza tradicional persiste aún en la memoria del estudiante en cuestión y, por ende, tengan una disposición a usar tecnología en vanguardia de manera anticuada, incluso con violencia física.

Pelota, machete y morral son los objetos culturales al alcance de los padres de los alumnos mencionados en su infancia. Desde pequeños jugaban y trabajaban de manera simultánea. Entre la adolescencia y la adultez cabalgaban caballos, utilizaban el azadón y la bomba para fumigar y, en general, se dedicaban al campo. Su escolarización es casi inexistente, al igual que su alfabetización tecnológica porque empezaron a utilizar el celular, y solo este dispositivo, hasta la vejez. La tesis de que las generaciones adultas educan a las sucesoras no se ajusta a la realidad familiar de los grupos étnicos estudiados. Los niños les enseñan a sus padres cómo usar las tecnologías (véase la Tabla 19).

Tabla 19. Padre y sus objetos en el tiempo

Padre				
Niñez	Adolescencia	Juventud	Adultez	Vejez
Pelota (2) Machete (1) Morral (1)	Abaco (1) Caballos (1) Machete (1) Libro (1)	Azadón (1) Bomba para fumigar (1) Trabajo en campo (1) Libro (2) Machete (1) Máquina de escribir (1)	Báscula Bomba para fumigar (1) Machete (1) Máquina de escribir (1) Trabajo en campo (1)	Celular (1) Calculadora (1)

Fuente: Archivo propio de líneas de tiempo

Los participantes heredaron la cultura agrícola de su padre. Esto se muestra en la Tabla 19. Por lo tanto, el padre puede proporcionar apoyo moral y financiero para la alfabetización tecnológica, pero no puede, incluso si lo desea, instruir sobre temas con los que no está familiarizado o que no domina. En cambio, puede transmitir una forma de vida para la subsistencia a través de prácticas, aunque rudimentarias, con un sentido cultural invaluable e incompatible según una concepción banal y materialista de la vida.

Las madres de los participantes usaron el comal, el metate, la escoba y el cubo desde la infancia hasta la edad adulta: toda su vida. Al igual que los padres, usaron el teléfono celular en la vejez. Este dispositivo digital, en su versión actualizada, tiene la misma versatilidad que una computadora, sin embargo, los adultos mayores simplemente lo usan como medio de comunicación si tienen uno (véase la Tabla 20).

Tabla 20. Madre y sus objetos en el tiempo

Madre				
Niñez	Adolescencia	Juventud	Adulthood	Vejez
Comal Metate (2) Escoba (1) Cubeta (1) Jícara (1)	Comal Escoba (2) Metate (2) Cubeta (1) Jabón (1) Recogedor (1)	Comal Cubeta (1) Escoba (2) Lavadero Metate Microondas (1) Refrigerador (1) Traje (1)	Comal Cubeta (2) Escoba (2) Lavadero Metate Refrigerador (1)	Celular (1)

Nota: Transcripción literal de la información proporcionada por el participante.

Fuente: Archivo propio de líneas de tiempo

Tal Tabla, la número 20, registra que la madre del participante se dedicó a trabajar en casa de manera exclusiva. Las tecnologías que difieren de los utensilios rudimentarios son los electrodomésticos desde la infancia hasta la edad adulta, es decir, la madre fue marginada de la cultura digital gran parte de su trayectoria social. Por lo tanto, careció de oportunidades educativas para desarrollar competencias específicas y generales, incluidas las relacionadas con el dominio de las TIC.

8.2.2 Imagen de sí mismo y los suyos

Los estudiantes dibujaron sus cuerpos con indumentarias no tradicionales y sin desarrollo biológico (véase la Iconografía 4). En otras palabras, las mujeres tienen un cuerpo plano, sin dimensión sexual y, menos, erótico. La sexualidad es un tema tabú, casi censurado. En la UIEP no había parejas besándose como se ve habitualmente en espacios universitarios convencionales. Aunque había una madre con su bebé en brazos, es decir, existen estudiantes con una vida sexual activa. Los alumnos, por su parte, se dibujan con líneas para representar sus extremidades corporales y un círculo para representar su cabeza.

Iconografía 4. Cuerpo y objetos en el tiempo. Ejemplo 1

Mi cuerpo y los objetos que yo usaba en el pasado	Mi cuerpo y los objetos que yo uso hoy en día	Mi cuerpo y los objetos que yo usaré en el futuro

Fuente: Archivo propio de iconografías

El estudiante de pueblos originarios aspira a tener tecnología obsoleta en el futuro: celulares y bocinas. Por otro lado, un homólogo mestizo es el único que presentó una representación mental futurista, porque visualizó un robot antropomórfico en su iconografía (véase la Iconografía 5). Cuando se compara la proyección de la persona y el robot, se aprecia que el humano no tiene ojos, oreja, nariz y boca, de hecho, apenas tiene un cuerpo. En cambio, el robot tiene un cuerpo robusto, con ojos, boca y pies, es decir, posee más facultades sensoriales. El hombre, que asume el papel de Dios, crea un ser mecánico a su imagen, pero, por contradictorio que sea, lo percibe como un ser superior, porque ha potenciado las facultades humanas, a pesar de ser una creación suya.

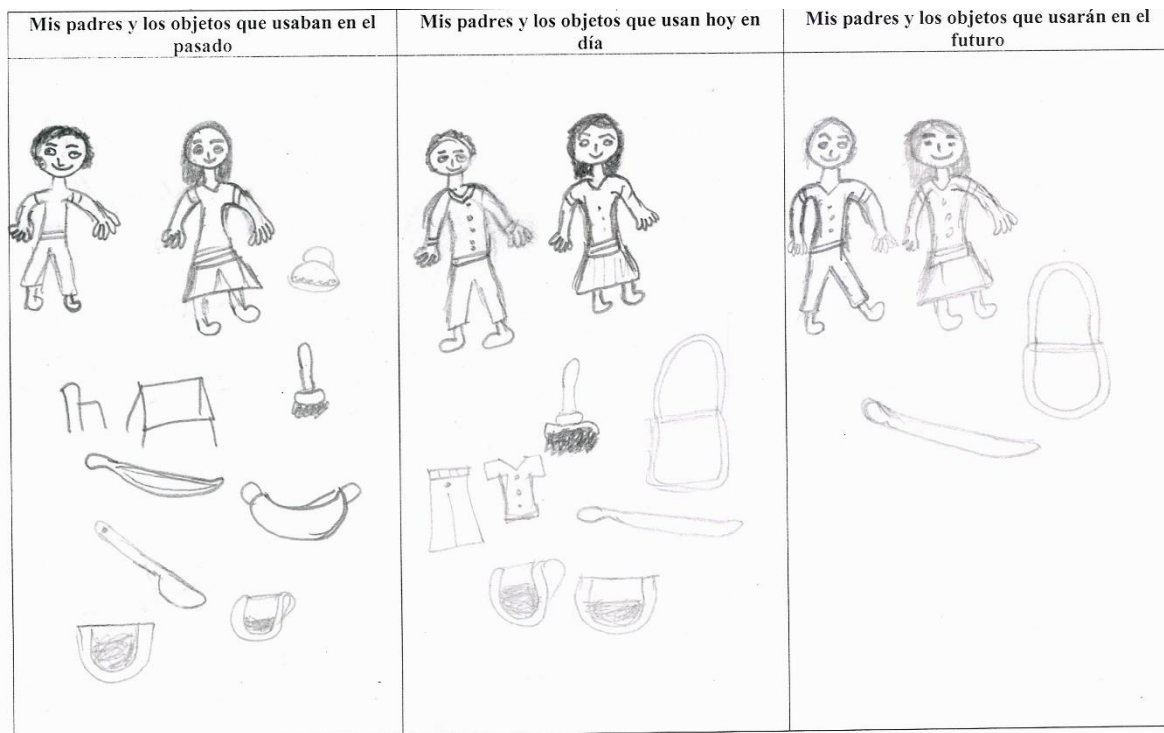
Iconografía 5. Cuerpo y objetos en el tiempo. Ejemplo 2

Mi cuerpo y los objetos que yo usaba en el pasado	Mi cuerpo y los objetos que yo uso hoy en día	Mi cuerpo y los objetos que yo usaré en el futuro

Fuente: Archivo propio de iconografías

En las iconografías concernientes, los estudiantes proyectan que sus padres morirán trabajando. Nunca fue diferente, sus padres aparentemente trabajaron desde la infancia. Se puede observar el progreso tecnológico en la transición de molcajete y metate a la licuadora, es decir, los electrodomésticos se integraron en algunas actividades del hogar porque los padres no fueron a la escuela. Aunque existen tecnologías agropecuarias de vanguardia que automatizan los procesos de cultivo y de crianza de animales, los padres de referencia utilizan tecnologías rudimentarias, tales como el machete (véase la Iconografía 6).

Iconografía 6. Progenitores y sus objetos en el tiempo



Fuente: Archivo propio de iconografías

En conclusión, los estudiantes crecieron en estructuras familiares que limitaron sus experiencias con la cultura digital. El costo de crecer en un espacio social sin tecnologías digitales es que el agente social, a una edad temprana, no descubrió ni experimentó con estos objetos tecnológicos por sí solo, como lo hizo con instrumentos rudimentarios para el trabajo de campo. No hay ningún experto en un arte u oficio que se haya realizado sin invertir tiempo y práctica.

8.3 Colonialismo tecnológico de estudiantes universitarios de pueblos originarios

La nación mexicana está compuesta de población, territorio y gobierno. En los análisis sociológicos y etnográficos de etnicidad, su población generalmente se divide en sociedad nacional —para referirse a la población general—, y "pueblos indígenas" —para designar una minoría— (Nahmad, 2014), cuya diferencia, de otras, es su adscripción a grupos étnicos que descienden de civilizaciones prehispánicas por autodeterminación.

Su población —desde una visión dicotómica que perpetúa el discurso de la otredad— se ha dividido en "indígenas" y "no indígenas". Ambos sectores, en su composición interna, presentan una inmensa diversidad. A saber, hay 78 pueblos originarios que conforman a la "población indígena". Por otro lado, la "población no indígena" o la "sociedad nacional" están compuestas principalmente por los descendientes del mestizaje entre españoles e "indígenas", aunque, también, hay otras razas y extranjeros. Quienes generalmente no encuentran un tipo de reconocimiento social es la población de "afro-mexicanos", se les considera una minoría étnica, pero no una minoría indígena.

Durante el siglo XX, particularmente en la segunda mitad, prevalecieron los planes nacionales de desarrollo a favor de la modernización y el progreso, que reconocieron y promovieron los derechos de los pueblos originarios en el diseño, pero precarizaron aún más su situación y aumentaron su desigualdad con la sociedad nacional en el resultado: "De 1950 a 1970, la política "indigenista" no fue lo suficientemente amplia y no recibió los estímulos necesarios para cubrir con programas de trabajo a la totalidad de la población indígena que, en aquel entonces, se calculaba 3.5 millones" (Nahmad, 2014, p. 64).

Los "indígenas" han sido víctimas históricas de la modernización y la civilización, ya que, en su nombre, han perdido su patrimonio cultural y natural. La facción conservadora de gobernantes, empresarios, comerciantes, terratenientes, académicos y científicos de origen español y mestizo, de tez blanca y clases privilegiadas, contribuyó a perpetuar la estigmatización y la opresión de los pueblos originarios, porque eran racistas y el progreso económico era una de sus prioridades. La clase opresora, pero también la oprimida, mantiene "a la población étnica en la categoría social de indio dominado y colonizado" (Nahmad, 2014, p. 19).

La episteme étnica ha sido infravalorada a través del entendimiento científico. Este es el caso de las tensiones entre la medicina tradicional y la medicina alopática. La investigación positivista ha demostrado que los remedios tradicionales pueden empeorar una enfermedad, en lugar de cumplir con su cometido de prevenirla, controlarla o eliminarla. Aunque ambas prácticas pueden coexistir en armonía, la existencia de una, minimiza la importancia social y comercial de la otra y, en casos extremos, contribuye a su extinción. El cientificismo, consciente o inconsciente, contribuye al estereotipo de "ignorancia" que tienen

las poblaciones “indígenas”, cuya sabiduría ancestral, no se ajusta a sus métodos de validación y confiabilidad.

México se divide en áreas rurales, urbanas y suburbanas; o en el campo y la ciudad. Aunque las migraciones intranacionales e internacionales producen la dispersión geográfica de los miembros de pueblos originarios, todavía es relevante señalar su confinamiento y marginación en las zonas rurales. El campo se distingue de la ciudad porque la gente se dedica a actividades agrícolas; por supuesto, la relación de los pueblos originarios con la tierra y la naturaleza no solo es material, sino también mística. Los beneficios del progreso económico se concentraron en la ciudad, mientras que, en el campo, la pobreza fue su sello distintivo debido al abandono del gobierno.

En la actualidad, los pueblos originarios experimentan una nueva expresión de desigualdad social causada por la relevancia económica de las tecnologías disruptivas. El Gobierno de la República ha implementado políticas públicas de acceso, disponibilidad y alfabetización digital de su territorio, sin embargo, no han tenido el éxito esperado ni siquiera en la ciudad y, mucho menos, en el campo. Una política asimétrica de digitalización y alfabetización tecnológica incrementa las desigualdades económicas entre la sociedad nacional urbana y las “poblaciones indígenas” rurales.

La pobreza de las zonas rurales —espacios típicos de asentamiento de pueblos originarios— impide que el sector empresarial invierta en la creación de un mercado tecnológico. Es una cuestión de mercadotecnia, si los consumidores potenciales son escasos o tienen un poder adquisitivo bajo, no hay negocio. Existen otras combinaciones circunstanciales que reproducen otro tipo de modelos de negocios; por ejemplo, cuando un determinado producto y servicio se vuelve obsoleto en la ciudad, se vende como bienes de vanguardia en el campo. De cierta manera, el campo se convierte en un vertedero tecnológico o lugar de reciclaje. Por lo tanto, la intervención del Estado es necesaria en la digitalización rural.

8.3.1 Casa del futuro vs casa “indígena”

Hay compañías de telecomunicaciones que diseñan redes cibernéticas para que el cliente pueda controlar de forma remota los dispositivos inteligentes en su hogar, por conveniencia o seguridad. Fuera de esta realidad social y económica, los estudiantes involucrados

ilustran, en su pasado, casas de madera con techos de lámina y pisos de tierra, que tienen metate, lavadero, estufa y cubetas. En su presente, proyectan casas de madera u hormigón con techos de cemento o laminado, que disponen de focos, licuadora, agua potable, estufa y automóvil. En relación con el futuro, dibujan casas con piso de cemento e iluminación eléctrica, refrigerador, lavadora y garaje (véase las Iconografías 7 y 8).

La transición del trabajo manual, basado en la fuerza física, al trabajo con auxilio de máquinas es clara: el fuego reemplazado por la electricidad, la cubeta sustituida por la llave de agua, el “fogón” cambiado por la estufa, el metate en desuso debido a la licuadora. Tal hecho es reciente en la trayectoria social de este grupo de estudiantes, pero es antiguo en la historia de la civilización humana. La pobreza retrasa el progreso y produce desigualdades tecnológicas en ciertos lugares. Según su poder adquisitivo, las personas pueden vivir en espacios sociales equipados con tecnología de punta u obsoleta, moderna o primitiva, industrial o artesanal.




Garantizar el desarrollo social a través del avance tecnológico es una falacia. Cuando tiene un propósito lucrativo, tener tecnología de punta es un símbolo de riqueza. Con la infraestructura pública en las regiones étnicas, el Estado implementa políticas compensatorias para resarcir el retraso estructural y la pobreza energética de la que han sido víctimas. Estas acciones públicas han traído beneficios a la comunidad, pero a nivel individual su efecto es adverso. Por ejemplo, la electricidad es un bien público con un costo que los más pobres evitan, porque su presupuesto apenas les permite sobrevivir. Por lo tanto, se observan políticas públicas de desarrollo social pertinentes, pero fragmentadas.

De acuerdo con las iconografías de los que participaron, el progreso en el hogar destruye el patrimonio natural circundante. Cuando el espacio familiar carece de máquinas eléctricas y electrónicas, está muy claro que los utensilios rudimentarios pueden coexistir con la naturaleza; por el contrario, cuando están presentes, la naturaleza es prescindible. La tecnología moderna, como se proyecta, tiene un efecto devastador. A saber, un estudiante dibuja un garaje donde solía estar un árbol. De tal manera que se vuelve más valiosa una “cosa” que un ser vivo.

Las casas aumentan su tamaño hacia arriba. En las aludidas iconografías, el participante manifiesta una visión de su hogar que recrea la arquitectura de las ciudades superpobladas;

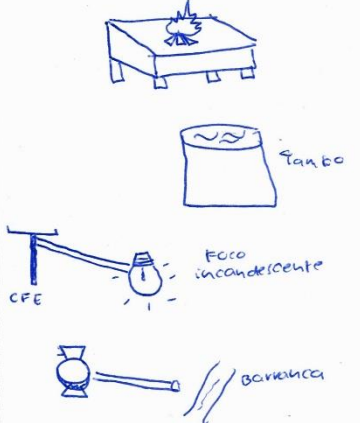
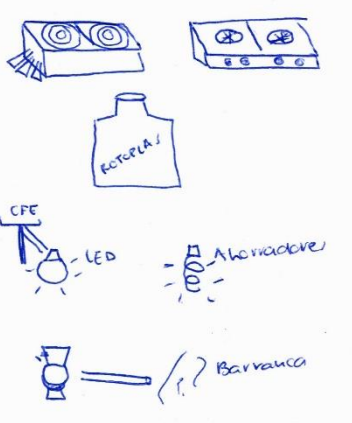
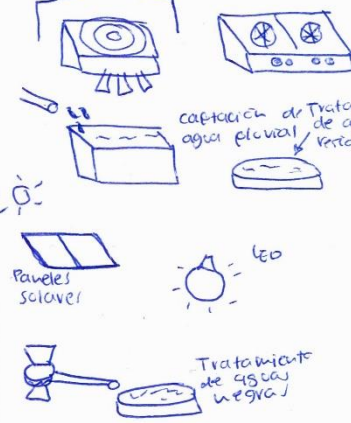
como un distintivo del progreso. Los edificios de varios pisos están construidos para aprovechar al máximo un espacio estrecho. Al contrario, el campo presenta territorios extensos con suficiente fauna y flora. Se esperarían modelos arquitectónicos acordes a los recursos disponibles de cada lugar. Las tecnologías verdes, cuyo fundamento es la utilización sostenible de energías naturales y/o herramientas rudimentarias o en vanguardia, y de bajo costo, son una opción viable para la implantación de un modelo alternativo de desarrollo consistente con el contexto de los pueblos originarios.

Iconografía 7. Casas y artefactos en el tiempo. Ejemplo 1

Mi casa y los servicios y artefactos que tenía en el pasado	Mi casa y los servicios y artefactos que tiene hoy en día	Mi casa y los servicios y artefactos que tendrá en el futuro
		

Fuente: Archivo propio de iconografías

Iconografía 8. Casas y artefactos en el tiempo. Ejemplo 2

Mi casa y los servicios y artefactos que tenía en el pasado	Mi casa y los servicios y artefactos que tiene hoy en día	Mi casa y los servicios y artefactos que tendrá en el futuro
 <p>Tanque</p> <p>CFE</p> <p>Foco incandescente</p> <p>barraica</p> <p>Agua caliente con leña, estufa</p>	 <p>CFE</p> <p>LED</p> <p>Alternador</p> <p>Barraica</p> <p>Agua caliente con leña, estufa, regadera eléctrica</p>	 <p>captación de agua pluvial</p> <p>Tratamiento de aguas residuales</p> <p>Paneles solares</p> <p>LED</p> <p>Tratamiento de aguas negras</p> <p>Agua caliente con regadera eléctrica y biodigestor</p>

Fuente: Archivo propio de iconografías

8.3.2 Universidad inteligente vs escuela precaria

En las zonas rurales, los estudiantes de la UIEP solían participar en actividades agrícolas. Sin embargo, la escuela ha contribuido a cambiar sus comportamientos y aspiraciones desde una edad temprana. El plan de estudios oficial de la escuela mexicana promueve la idea de civilizar e ilustrar, es decir, elevar la formación de grupos humanos que mantienen vínculos con la sabiduría ancestral. El contenido escolar fomenta la conversión de un ser primitivo a uno civilizado. En otras palabras, la escuela moderna intenta contribuir al desarrollo de sociedades menos avanzadas en términos de escolaridad, economía y cultura.

Estos jóvenes universitarios de pueblos originarios tienen progenitores analfabetos. Durante su trayectoria escolar incorporan una cultura científica incompatible con las costumbres de su familia. La sabiduría ancestral combina emociones y conocimientos de manera equilibrada. Por lo tanto, la persona de pueblos originarios instruida se convierte en el "otro" dentro de su comunidad. La formación escolar contribuye

a romper la relación entre padres e hijos y, en consecuencia, se interrumpe la continuidad del legado prehispánico. Los padres no aprecian los beneficios culturales de la escuela porque sus hijos utilizan argumentos académicos para denostar sus usos y costumbres.

Cuando se comercializan el conocimiento científico o la formación enciclopédica, afectan la dinámica familiar de los pueblos originarios. Si los niños eligen la cultura hegemónica, en lugar de la autóctona, el progenitor se siente herido porque se pierde el recuerdo de sus antepasados. Por ejemplo, el padre cultiva a la tierra porque es su sustento y, a través de su trabajo y los ritos asociados, preserva la existencia de sus seres queridos: Si no hay descendencia que continúe con sus prácticas culturales, no habrá nadie que lo convoque cuando muera y, por lo tanto, dejará de existir definitivamente.

En la cosmovisión de los pueblos originarios, la naturaleza y la cultura están tan relacionadas que no hay una sin la otra. Por ejemplo, los otomíes conciben a un “señor del monte”, un ser divino. De modo que cortar un árbol es un agravio a un dios. Las escuelas rurales alteran el ecosistema en las comunidades nativas. Su construcción provoca la deforestación de la flora. Sin árboles ni plantas, los animales son susceptibles de extinción (véase las Iconografías 9 y 10).

Las universidades rurales ponen cercas, como las citadinas, es decir, crean fronteras para su protección, pero, de manera indirecta, producen un distanciamiento cultural entre su comunidad y la población sin escolaridad. Su razón de ser es civilizar, humanizar o modernizar, como si los miembros de pueblos originarios fueran personas salvajes o incultas. La educación formal ofrece un título, una posesión que no garantiza un mejor comportamiento. De hecho, tener un título escolar a menudo pervierte su significado; quienes lo poseen, en lugar de ser mejores ciudadanos, son peores con sus semejantes. En cierto sentido, la frontera escolar produce una sectorización en los pueblos originarios. La línea divisoria separa a estudiantes y analfabetos.

Desde una concepción ilustrada, el analfabeto no tiene cultura o su cultura es primitiva. Por lo tanto, la escuela "indígena" tiene la función de instruir a un ser primitivo. Pero, ¿cómo puede una cultura educada, que destruye la naturaleza por dinero, ser mejor que las culturas ancestrales cuyo anhelo es vivir en armonía con el ecosistema? Esta no es una pregunta retórica, al mirar el bote de basura, de la universidad en cuestión, se aprecian

diferencias culturales significativas. Los lugareños venden productos agrícolas de la región o alimentos que se hacen de manera artesanal. Por ejemplo un tamal, aunque sus residuos pueden convertirse en basura, también pueden nutrir la tierra o insectos del lugar.

En el mismo ejemplo, cuando una persona instruida compra ese “tamal”, a menudo exige servilletas, cucharas y platos desechables. A veces ni siquiera pide cubiertos, porque los vendedores tienden a distinguir a sus clientes. Los nativos comen con las manos, mientras que los foráneos usan utensilios de papel, plástico o unicel. La basura que producen los productos desechables, sin duda, es generada por visitantes o por aquellos nativos que reproducen las prácticas de consumo de las personas "cultas". La basura atrae a perros y gatos, por lo que, en la universidad aludida, había varios. Estos animales domésticos tienen el potencial de modificar el comportamiento o dinámica de los animales salvajes.

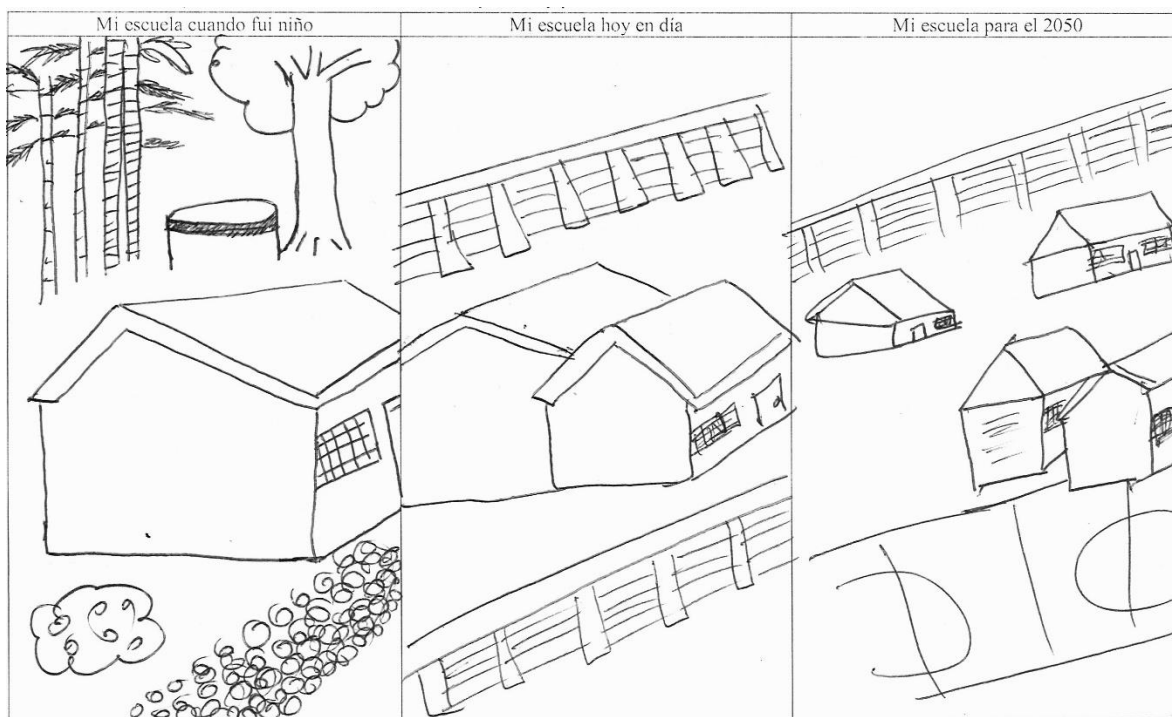
Las escuelas rurales reproducen, quizá sin saberlo, el anhelo de modernización, porque no crean una ciudadanía digital en consonancia con la cosmovisión e idiosincrasia de los pueblos originarios. Se podría decir que hay dos tipos de contenido en la red, algunos para producir y otros para consumir. Estos últimos alcanzan cifras astronómicas, es decir, es contenido viral. Los motores de búsqueda ofrecen servicios para posicionar una marca o información antes que otra, por lo que generan un perfil de consumidor y lo asocian con ofertas de bienes de acuerdo con sus intereses. Dicho de otra manera, la red tiene un propósito mercantilista que induce el consumo cultural de los usuarios. Por supuesto, hay grados de libertad para que el consumidor se convierta en un productor potencial, pero solo unas pocas personas logran una competencia subalterna contra la industria del entretenimiento digital.

No había alternativa, y esto se refleja en sus iconografías. Los participantes ilustran que fueron a escuelas precarias. En su infancia, la escuela era de palos y carecía de infraestructura educativa y sin recursos tecnológicos. La UIEP, como las otras que conforman el subsistema en cuestión, ha enriquecido sus experiencias escolares y culturales con el uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación. No obstante, con la emergente cuarta revolución industrial (Schwab, 2016), surgió la demanda del uso didáctico de las “tecnologías disruptivas”, un conjunto integrado por la impresión tridimensional, robótica, Big Data, realidad aumentada, realidad disminuida, hologramas, simuladores, entre otras. Si la universidad intercultural de referencia tiene problemas en la

cobertura de wifi, se podría inferir que no tiene la capacidad instalada para garantizar la funcionalidad óptima de las tecnologías disruptivas.

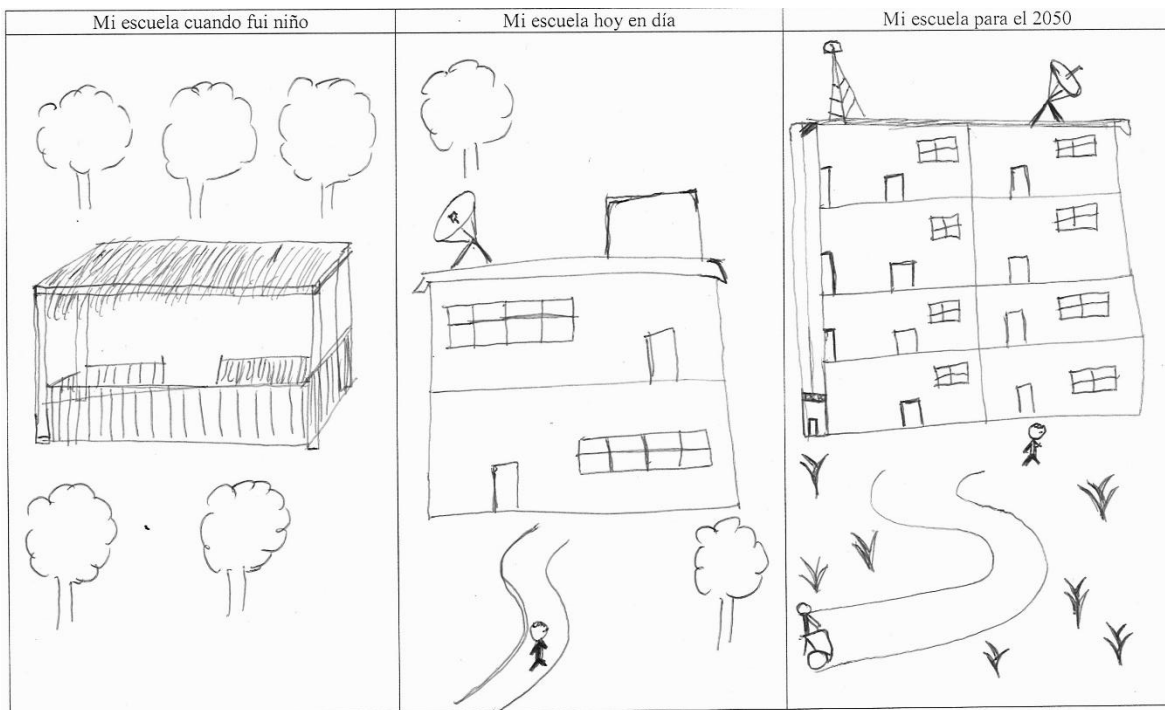
Usar la inteligencia artificial para automatizar procesos es una característica de las universidades de vanguardia. En contraste, la proyección del estudiante de pueblos originarios es que su escuela del futuro debe garantizar la cobertura de *internet* por medio de antenas; una forma de cobertura obsoleta. Otra dato a destacar es la expectativa de una cancha de fútbol, porque es importante como espacio de socialización y, por ende, de afianzamiento de las relaciones interétnicas, toma de decisiones comunitarias y fortalecimiento de las manifestaciones culturales. Una consistencia en la iconografía de la escuela es la ausencia casi absoluta de personas, como si fueran espacios vacíos. Cuando uno cruza las imágenes con los testimonios orales, la idea de que la escuela es vana tiene sentido, porque: no se adapta a la realidad pluriétnica de la región; o hace que las personas sean arrogantes hasta el punto de cuestionar la sabiduría ancestral; o son insubsistentes debido a la falta de estudiantes; o son precarias.

Iconografía 9. Escuela rural en el tiempo. Ejemplo 1



Fuente: Archivo propio de iconografías

Iconografía 10. Escuela rural en el tiempo. Ejemplo 2



Fuente: Archivo propio de iconografías

8.3.3 Ciudad de la idea vs comunidad sin electricidad

A señalar que los participantes provienen de comunidades aparentemente inmutables (véase las Iconografías 11 y 12). No es que la comunidad no cambie, sino que su transformación es lenta: el tiempo es cíclico y tan lento que parece haberse detenido. Ellos dibujan un pueblo pequeño entre seres gigantes y longevos: el sol, la montaña, los árboles, el maizal, el río. Estos seres estuvieron antes que ellos; por lo tanto, convivieron con sus ancestros. Del mismo modo, vivirán más tiempo que ellos, por lo que depende de las generaciones sucesivas continuar una relación tan armoniosa.

El progreso es avanzar, mejorar, es decir, es una búsqueda de las sociedades civilizadas y capitalistas. Por el contrario, las comunidades étnicas no avanzan, sino que regresan al mismo punto desde donde comenzaron, pero desde un nivel diferente: hacen un camino en espiral. Los pueblos originarios no quieren cambiar su esencia, quieren ser y hacer lo mismo

que sus antepasados, pero con un nivel diferente de consciencia y experiencia. Así que se aprecia un tipo de desarrollo que no depende del progreso, sino de la sostenibilidad.

En los recuerdos nostálgicos de ancianos con hijos profesionistas, el presente es muy diferente del pasado. Nada parece ser lo mismo. En algunos aspectos, el presente es mejor porque sus hijos y nietos no sufren la pobreza de antes y las duras jornadas en el campo, pero, en otros aspectos, es peor porque acabó la unión familiar. Según sus discursos, la educación llevó a sus hijos a tener un futuro mejor en comparación con el suyo, pero lejos de ellos.

Además, los ancianos mencionados relatan que las ciudades emergentes se construyeron en sus tierras de plantación. Los acaudalados tomaron las regiones con más recursos y desplazaron a los pobres a las regiones más inhóspitas. La mancha urbana creció y, en consecuencia, destruyó la naturaleza. Cuando el suelo y los ríos fueron contaminados, los campesinos perdieron su fuente de trabajo; por lo tanto, tuvieron que competir por empleos, sin saber leer y escribir, en un mercado laboral dirigido a personas instruidas. Ahora, algunos campesinos son mendigos en territorios donde sus antepasados solían ser dueños.

Una precisión, los pueblos originarios quieren progreso, pero no cuando es saqueador, es decir, cuando sus medios son el robo, el despojo y la explotación, y cuando su fin es económico; porque han sido víctimas históricas de tales crímenes debido a la avaricia capitalista. El progreso que busca la acumulación de bienes materiales suele basarse en una ambición superlativa que da prioridad a las cosas sobre los seres vivos. En contraste, los ancestros de los pueblos originarios implementaron con éxito un modelo de desarrollo sostenible, que consistió en cuidar la naturaleza, en lugar de explotarla.

La sociedad capitalista y las comunidades étnicas tienen modelos de desarrollo, a veces antagónicos y otros complementarios, cuya principal diferencia es el lugar que tiene el dinero; un fin para los partidarios del capitalismo, mientras que un medio para los pueblos originarios. Estos últimos conocen la importancia del dinero porque han sufrido las consecuencias adversas de no tenerlo en una estructura social materialista.

Destaca la presencia de la iglesia y la escuela en la representación de sus lugares de procedencia. Ambas instituciones parecen ajenas al patrimonio cultural y natural ilustrado

por los estudiantes. Sin embargo, los únicos caminos observados van a esas dos instituciones que ciertamente reproducen una religión y una formación diferente, casi contraria, a la que tenían sus antepasados.

En la construcción simbólica de la vida comunitaria, los participantes colocan a la iglesia católica en el centro de la representación cartográfica del lugar de origen. Las iglesias dibujadas son edificios grandes y hermosos en comparación con las escuelas. De cierta manera, la religiosidad de los pueblos originarios influye en el currículo escolar; de hecho, lo altera, condiciona o modifica. Sus celebraciones expresan el sincretismo entre la religión extranjera y los ritos autóctonos. Por supuesto, esta hibridación cultural es el resultado de una reforma eclesiástica necesaria en un contexto de laicidad y competencia religiosa y, también, de una resistencia respecto a la preservación de sus usos y costumbres.

Otro emblema del desarrollo económico es el palacio municipal. En las iconografías recopiladas, es el único edificio que puede rivalizar con la iglesia en términos de opulencia. Su costoso diseño contrasta con la austeridad de las casas de los habitantes. De hecho, cuando los estudiantes dibujan su comunidad para 2050, es muy claro que el progreso se concentra en el gobierno o, más bien, en aquellos que ocupan cargos públicos, mientras que el espacio comunitario apenas mejora y, lo que es infame, en sectores específicos empeora.

Dichos estudiantes de pueblos originarios dibujan a sus comunidades sin gente, pero con tumbas, es decir, tal espacio social está habitados por muertos en un sentido metafórico. Para la sociedad nacional, la persona "indígena" del presente es invisible, peor aún, no existe ni hace historia; solo su legado cultural es importante, porque puede explotarse de manera comercial. El robo epistemológico se ha convertido en una industria emergente, es decir, los símbolos étnicos se venden con un fin decorativo, cuando, se trata de obras de arte, por su cualidad de únicas.

Los participantes atribuyen cualidades humanas a la naturaleza. Por ejemplo, el sol y los animales expresan emociones, tal como en algunas películas de Disney, donde los objetos inanimados cobran vida. En sus imágenes, los muertos son personas, mientras que la naturaleza vive y es feliz. Se puede entender que la naturaleza sin humanos es, por un lado, un paisaje a contemplar, es decir, hay una separación entre sociedad y naturaleza y,

por otro, es autosuficiente. En otras palabras, la humanidad altera el equilibrio entre la vida y la muerte, porque mata a la naturaleza por placer. Por el contrario, en el ciclo natural, la muerte de un animal implica salvar la vida de otro. Así que existe, entre ellos, el anhelo de pertenecer más a la naturaleza que a la civilización.

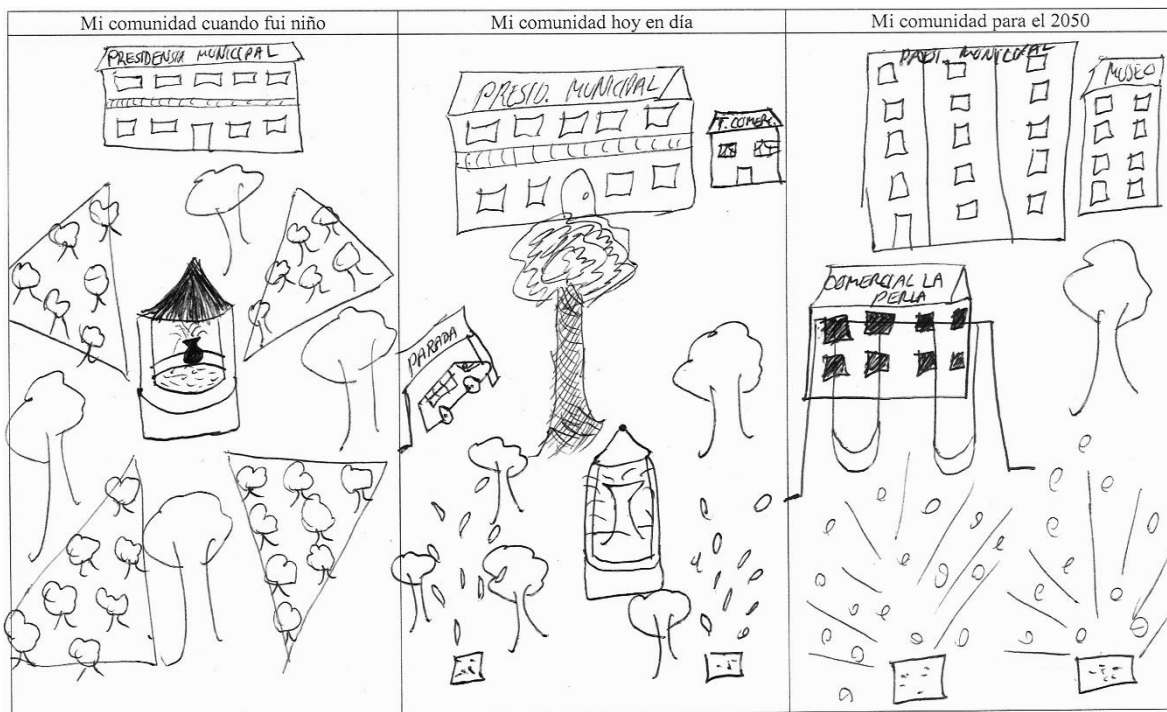
Estos estudiantes de pueblos originarios experimentan alienación económica y, en consecuencia, tienden a asumir que el "progreso" se produce fuera de su comunidad. En consecuencia, aspiran a emigrar a las ciudades modernas para acceder a empleos mejor remunerados o instituciones educativas prestigiosas, por un lado, y tener productos y servicios de vanguardia, por el otro; o quieren que la infraestructura comercial llegue a sus lugares de origen. Sin darse cuenta, anhelan un tipo de imperialismo comercial y tecnológico porque no pueden diseñar un plan de desarrollo comunitario alternativo.

Iconografía 11. Comunidad de pueblos originarios en el tiempo. Ejemplo 1



Fuente: Archivo propio de iconografías

Iconografía 12. Comunidad de pueblos originarios en el tiempo. Ejemplo 2



Fuente: Archivo propio de iconografías

8.3.4 Mundo

A través del lenguaje iconográfico, los participantes muestran que el mundo se dirige hacia un apocalipsis en lugar de evolucionar (véase las Iconografías 13 y 14). Quizás su cosmogonía se origina en el adoctrinamiento católico o religioso, cuya creencia es que el ser humano no es un tipo de mono evolucionado, sino una creación divina que tiende a autodestruirse por sus pecados. La desobediencia a su creador y su codicia se vuelve tal que esclaviza a los hermanos suyos, e incluso a sí mismo porque nada satisface su deseo de poder y nada satisface sus placeres carnales. Los dibujos respectivos muestran la transición de un Edén, un mundo lleno de flora y fauna, a un infierno, un mundo en llamas.

En su mundo pasado, la humanidad y la naturaleza coexisten armoniosamente. Las mujeres son las únicas que expresan emociones. Por otro lado, los hombres permanecen sin expresiones faciales; no las tienen, porque no deberían sentir. Las emociones son para los débiles, es decir, para las mujeres. En la infancia hay felicidad porque la familia estaba

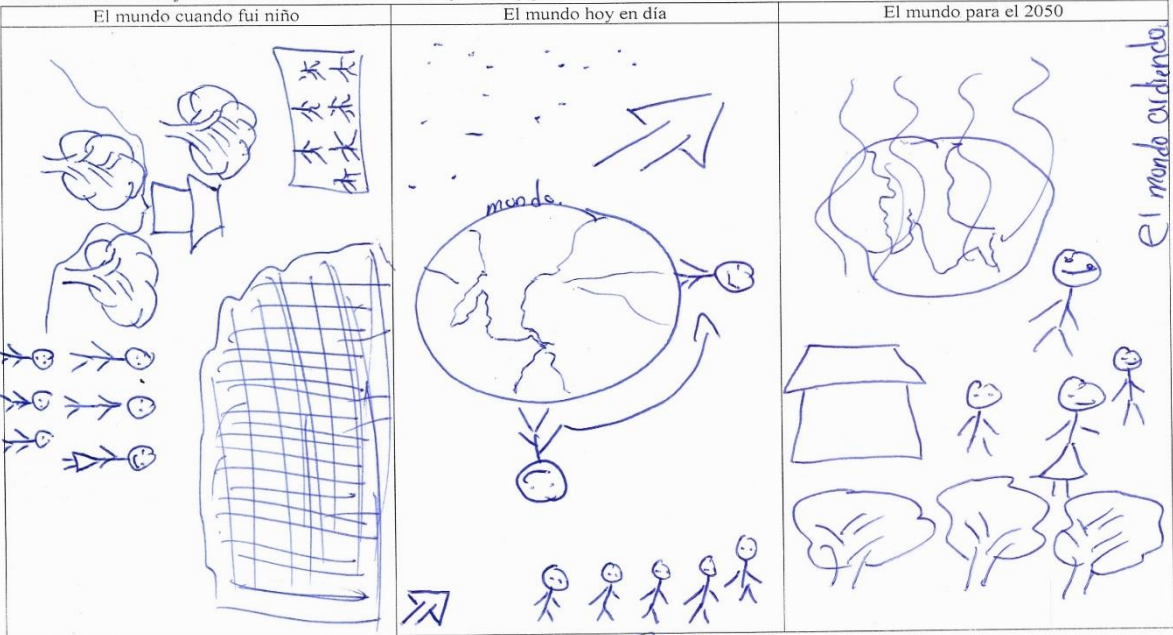
unida. La vida puebla el cosmos (sol y otras estrellas), el mundo (humanidad, flora y fauna) y el inframundo (precipicio y raíces). El sol está presente como un símbolo de esperanza y vida, y por supuesto es una presencia convocada porque la niebla, que predomina en las tierras altas del norte de Puebla, no lo oculta.

Con respecto al presente, los estudiantes dibujaron un mundo global que surgió de la migración humana e *internet*. El ciberespacio es un camino de doble sentido: el migrante regresa a las comunidades de manera virtual, mientras que el nativo escapa de su realidad material precaria y cíclica, y busca su contrario, es decir, ser parte de una realidad ostentosa y dinámica. La persona que usa el teléfono celular es un ser solitario y errante, que camina hacia las antenas de *internet* en la cima de la montaña, es decir, busca los espacios de cobertura wifi. El clima es lluvioso y las nubes, esta vez, sí ocultan parcialmente el sol, es decir, los pueblos originarios están entre la vida y la muerte o entre la esperanza y el desahucio.

Desde una perspectiva comparativa, se muestran los efectos de la modernización en el mundo rural: los automóviles reemplazan a los caballos; el comercio sustituye a las actividades agrícolas; los edificios toman el lugar de las casas y, se vuelven tan imponentes, que tapan a las montañas. Las calles son acaparadas por autos, no hay gente sobre ellas.

Un objetivo incumplido de los gobernantes mexicanos ha sido la inclusión digital de poblaciones originarias. Es un hecho estadístico que las entidades federativas con los mayores asentamientos de pueblos originarios tienen la conectividad a *internet* más baja y peor. Esta minoría sufre una situación aún más crítica, los datos numéricos denotan un retraso indignante: “6 de cada 10 indígenas tiene carencias de acceso a los servicios de agua potable, drenaje y electricidad” (Instituto Federal de Telecomunicaciones, s.f., p.13). En otras palabras, sufren pobreza de moderada a extrema en la mayoría de casos. Las iconografías de los participantes fueron consistentes con las estadísticas. Aunque son jóvenes nacidos en el apogeo de la revolución informática, cuyos antecedentes datan de al menos medio siglo, no son "nativos digitales"; es decir, apenas son espectadores y consumidores de la industria del entretenimiento digital y la “economía informacional”.

Iconografía 13. Mundo en el tiempo. Ejemplo 1



Fuente: Archivo propio de iconografías

Iconografía 14. Mundo en el tiempo. Ejemplo 2



Fuente: Archivo propio de iconografías

Si la comunidad estudiantil investigadas tenía una escasa dotación de capital tecnológico en el momento de la consulta, es porque, en su pasado, apenas tuvieron los medios y los recursos para subsistir. Se conjugaron factores adversos para su inclusión digital y alfabetización tecnológica: a nivel estructural, espacios sociales (comunidad, escuela y hogar) precarios debido a la pobreza energética y a la carencia de infraestructura y servicios públicos; a nivel personal, espacios de socialización donde persiste el analfabetismo funcional y tecnológico. Si se combinan los factores estructurales e individuales es comprensible que prevalezca la utilización de los objetos tecnológicos a su alcance de manera intuitiva o de manera prescrita, es decir, sin explotarlos de manera óptima para su empoderamiento y para la revitalización de sus culturas.

CONCLUSIONES

De las civilizaciones prehispánicas, los pueblos originarios de México heredaron su cultura y sabiduría, pero también su estigma. Después de la invasión, conquista, y colonización de la corona española, los llamados "aborígenes" fueron categorizados de diversas maneras: animales sin alma según una concepción religiosa; salvajes de conformidad con una perspectiva civilizada; una raza inferior en comparación con el arquetipo eurocéntrico de los conquistadores; ignorantes en relación a los cánones del enciclopedismo y el cientificismo; miembros de una clase marginal y con una identidad ("indígena") única en contraste con la sociedad nacional mexicana. Desde el punto de partida hasta el presente, han sufrido una sucesión de opresores que los pusieron en la condición de ser "otros" de una categoría inferior respecto a su contraparte.

La colonización de España en el territorio del actual México, en sentido literal, ha cesado a causa de la independencia nacional, pero, en sentido figurado, se ha perpetuado a través del imperialismo comercial: hay una conquista no por una nación o reino, sino por corporaciones transnacionales dedicadas a la innovación tecnológica. Esta conquista en marcha se circunscribe a la cultura, por lo tanto —contrariamente a la anterior lograda por la acción militar y la evangelización—, utiliza campañas de *marketing* que la hacen imperceptible. En esencia es mercantilista, es decir, mantiene y reproduce, por encima de otros, el interés económico del sistema capitalista.

Como cualquier otra, la conquista cultural mencionada ocurre de manera escalonada y sectorizada: aunque busca invadir con mercancía digital —material e inmaterial— todo el planeta, su prioridad son los territorios más rentables. El mercado tecnológico está dividido en sectores y a menudo se mueve desde el centro hacia las periferias. No así los grupos humanos que pueden establecerse en los lugares más inhóspitos del planeta y, por lo tanto, construir estilos de vida e imaginarios sin tecnología digital u otros objetos de vanguardia. Cada territorio tiene un riesgo latente de sufrir migración humana (legal o forzada), cuyos efectos son la aculturación, el mestizaje y el intercambio de mercancías; y donde hay personas, hay clientes potenciales.

El mercado tecnológico ofrece objetos con valor simbólico, es decir, generan interés solo para aquellos que perciben su utilidad o importancia: ningún objeto puede ser un valor sin ser a la vez objeto útil (Marx, 1867, p. 16). Algunos miembros de los grupos étnicos estudiados, en especial, adultos mayores, que sufren pobreza extrema y analfabetismo tecnológico, no identifican el "valor de uso" de los productos y servicios digitales, por lo tanto, no los consumen. Este sector queda completamente marginado de la "cultura digital". A saber, hay personas de pueblos originarios sin ninguna experiencia en el manejo de dispositivos digitales, ya que no perciben su ventaja productiva o les tienen miedo.

Los jóvenes de los grupos étnicos estudiados, a diferencia de sus padres o los ancianos de sus comunidades, perciben la utilidad de las tecnologías digitales para lograr el éxito en la escuela, el trabajo y la sociedad. Sin embargo, no saben explotar los recursos tecnológicos a su disposición. En consecuencia, se genera un efecto alienante a través de los objetos fabricados por corporaciones transnacionales dedicadas al mercado tecnológico, porque estos jóvenes consumen mercancías digitales sin saber realmente su valor y sentido práctico, es decir, su consumo cultural se debe a la curiosidad, la imitación, la ornamentación y/o la presunción.

Los miembros de pueblos originarios son agentes sociales que pertenecen al mismo campo (Bourdieu, 1997). En otras palabras, el capital tecnológico que tienen, independientemente de su dotación, se transforma en capital simbólico o en un símbolo de distinción dentro de la etnia de adscripción: primero, porque disponen de equipos y servicios que otros carecen; segundo, porque han aprendido conocimientos informáticos que los demás reconocen o necesitan; y, algunos, incluso tienen certificados sobre sus saberes digitales en lugares habitados por personas que no saben leer ni escribir.

Cuando la persona de pueblos originarios compite por trabajos modernos, presentan desventajas con respecto a los agentes sociales que tienen competencias informáticas e informacionales. Entran en un circuito de marginación tecnológica: como sus recursos económicos son limitados, no compran dispositivos digitales de vanguardia ni asisten a escuelas de informática para capacitarse y, por lo tanto, utilizan intuitivamente los recursos tecnológicos a su disposición, es decir, no logran un uso efectivo de la infraestructura a su alcance.

La realidad social extiende su forma de lo concreto a lo intangible, es decir, el espacio cambia de material a "virtual" y el tiempo cambia de lineal a "real". En consecuencia, surge la "civilización intangible", cuyo origen son las innovaciones tecnológicas de vanguardia que modelan un tipo de cultura y ciudadanía digital con prácticas y disposiciones que manifiestan, en un extremo moderado, una predilección por los perfiles, comunidades, objetos y símbolos sin corporalidad física; y un extremo radical, una mentalidad antropocéntrica, ya que el individuo busca perpetuar su existencia con la implantación de dispositivos electrónicos en su cuerpo o insertar órganos humanos en máquinas para lograr la perfección y la inmortalidad.

La humanidad pasa de una civilización a otra a través de revoluciones sistémicas que afectan la organización social, la mentalidad colectiva, el sistema productivo, las fuentes de energía y los medios de comunicación. La civilización emergente es precedida por la industrial de hace solo 300 años que, a su vez, fue precedida por la agraria de hace 10 mil años: "Toda civilización tiene un código oculto, un conjunto de reglas o principios que presiden todas sus actividades y las impregnan de un repetido diseño" (Toffler, 1981, p. 32). Por lo tanto, el mundo de hoy es complejo porque las instituciones y las personas operan con códigos diferentes que se confrontan entre sí (Toffler, 1981; Guzmán, López y Velázquez, 2018).

Los ancianos conservan una mentalidad mística sobre la realidad que su descendencia, el estudiante universitario, por un lado, cuestiona con argumentos científicos y académicos; y, por otro, anhela preservar como parte de la identidad legada. Hay una adoración al Dios católico y sus santos o a deidades naturales o ambos de manera simultánea; entonces, se genera una combinación entre la religión del conquistador español y sus ritos ancestrales.

Uno de los rasgos característicos de los pueblos originarios es la endogamia. Aunque el tiempo mitiga la práctica de contraer matrimonio con miembros de la misma cultura y comunidad, continúa predominando. Antes era más fácil evitar el contacto con extraños, pero la escuela, como instrumento ideológico y modernizador del Estado, ha sido un punto de convergencia entre agentes de diferentes orígenes étnicos o de sus variantes. En consecuencia, el espacio escolar se segmenta por grupos étnicos que interactúan entre sí, pero no se mezclan; o da origen a agentes sociales con tres culturas: dos que proceden de

cada uno de los progenitores y la cultura hegemónica que reproduce el Sistema Educativo Nacional.

Lejos de las corporaciones multinacionales de mercancías, los pueblos originarios cosechan, pescan y cazan para el autoconsumo o el comercio informal. Su visión del tiempo es cíclica. En otras palabras, siembran de acuerdo con ciclos naturales tales como: pluviales, lunares, estacionales, migratorios. Tienen conocimiento sobre los períodos reproductivos de la fauna y flora nativas, por lo que establecen vedas. Mantienen una relación existencial con la naturaleza, de modo que, si uno se extingue, el otro también.

Womack jr. (2004) afirmó que los campesinos de Morelos: “No querían cambiar y que, por eso mismo hicieron una revolución. (...) Lo único que querían era permanecer en sus pueblos (...), puesto que en ellos habían crecido y en ellos, sus antepasados (...), vivieron y murieron” (p. XI). Del mismo modo, las generaciones adultas de los pueblos originarios mencionados trabajan en el campo. Sus actividades productivas requieren esfuerzo físico; cuando el cuerpo envejece, en cierto sentido dejan de existir, porque no saben o no quieren realizar otra función. Por el contrario, también, quieren heredar su cultura y creencias sobre el trabajo a las generaciones futuras, a fin de perpetuarse; por lo tanto, ven a la automatización agrícola o la tecnología digital como una amenaza al legado ancestral.

En los pueblos originarios, los hombres tienen más opciones educativas, pero las mujeres son quienes las aprovechan mejor. Ellas, particularmente las jóvenes, intentan lograr la movilidad social a través de la escuela, pero su empoderamiento provoca un antagonismo con la visión patriarcal de la comunidad. Sin embargo, al final, introducen medios de vida rentables para mantener al hogar. Su contribución a la economía familiar es de vital importancia porque la tierra deja de ser fértil debido a su sobreexplotación constante; asimismo, los productos agrícolas carecen de valor simbólico en el mercado local, es decir, el consumidor elige mercancías de origen industrial, a pesar de que puede optar por artículos producidos en la localidad.

La industrialización del mundo comenzó hace tres siglos y apenas afectó la idiosincrasia, la cosmovisión y la cosmogonía ancestral de los grupos étnicos estudiados a través de algunos de sus miembros. Quizá sea porque fueron considerados un obstáculo para la modernidad, el progreso y el desarrollo; o debido al abandono del gobierno. También, como

dijo Womack jr. (2004), no querían cambiar, pues ese cambio representaba un retroceso: pasar de ser libres a esclavos, de tener tierras a perderlas. Acontece una combinación entre el abandono de la sociedad nacional y la endogamia de los pueblos originarios.

Casi siempre, o todas las veces, a medida que avanza la civilización, algunos grupos étnicos enfrentan la amenaza de extinción, otros desaparecen debido al genocidio o porque no se adaptaron a las transformaciones. Esto produce una especie de "cambio parasitario", donde algunos viven a expensas de otros, sin matarlos, ya que los hacen mercadería o con su muerte para despojarlos de lo que no darían vivos.

Sublevación popular es un rasgo distintivo de los pueblos originarios. Han defendido sus territorios hasta la muerte, por lo que las estrategias de conquista más eficientes han sido el olvido y la aculturación. Su historia de rebeldía cada vez deja de estar presente en la memoria colectiva; el tiempo es el gran conquistador. Ambos, invasor e invadido, se beneficiaron del intercambio de elementos culturales; así se evitó el exterminio de una cultura y, en cambio, surgió otra: la cultura mestiza.

Si se usa la fuerza, los pueblos originarios se defienden. Sin embargo, han hecho poco — especialmente los jóvenes— frente a la conquista cultural, la cual utiliza la inteligencia para inducir a estos consumidores potenciales con campañas publicitarias a creer que lo “ajeno” es superior a lo “propio”; o que es mejor lo “nuevo” que lo “antiguo”. Estas opciones no son realmente antagónicas, por el contrario, se pueden resolver en prácticas culturales innovadoras. De hecho, es posible modificar lo viejo con lo nuevo, para revitalizar su valor o mejorar su calidad.

Por contradictorio que parezca, la innovación puede contribuir a la conservación de lo antiguo. Hoy, las prácticas culturales de los pueblos originarios deben ser representativas de su pasado, pero pertinentes en el presente y valiosas, en sí mismas, para el futuro. Y se ha hecho, con o sin voluntad política. Cuando el Estado participa, crea políticas e instituciones públicas dirigidas a este sector; si las acciones gubernamentales son inexistentes o insuficientes o palabrería, se pueden llevar a cabo proyectos alternativos desde los márgenes del sistema, como ha hecho la Unión de Cooperativas Tosepan Titataniske, que generan éxito comercial internacional preservando sus propias prácticas

de cultivos que logran certificaciones modernas (Jurado, 2017); o, a través de un diálogo de saberes entre agentes de diversos orígenes sociales.

Los pueblos originarios conservan las tradiciones de sus antepasados, pero también han incorporado elementos culturales modernos. Una transición ejemplar ha sido pasar de la desnudez a la vestimenta. No hace mucho tiempo, tanto que el testimonio está en la gente y no en los textos, las mujeres totonacas (del norte de Puebla) tenían sus senos expuestos. Durante el trabajo de campo, se observó que algunas de ellas aún caminan con los pies descalzos. Sin embargo, ya usan prendas típicas, cuyo diseño y elaboración pasó por un proceso de mejora continua. Es paradójico que un traje típico, en su apogeo, tienda a desaparecer.

La familia pasó de ser comunal a una institución normalizada. Hubo repercusiones. Esos bienes que pertenecían a todos, se convirtieron en propiedad de unos pocos. Para los miembros de pueblos originarios, los ancianos suelen fungir como autoridades sabias o morales. Tal rol fue desplazado por el maestro u otra persona instruida. Un efecto de la era escrita, cuyo origen se debe a la invención de la imprenta, fue homologar la existencia y la escritura, ya que, si una persona no sabía cómo escribir su nombre, carecía de identidad legal. Incluso ahora, una persona es lo que puede documentar.

"Carta a Eufemia" - canción mexicana - describe la situación de un hombre de campo que no sabe leer ni escribir y, por lo tanto, pide ayuda para enviar una nota que ponga fin a su historia de amor. Como el analfabetismo todavía está presente, la comunicación rural es cara a cara. Quienes hablan solo lengua originaria carecen de interlocutores, es decir, su espacio social y su influencia comunicativa se limita al entorno local. Casi como si el analfabetismo y el monolingüismo fueran una pena por la que se obliga al condenado a vivir siempre en el lugar donde nació.

Otras tecnologías de comunicación han aparecido en el mercado, por ejemplo, redes sociales, holografía y realidad inmersiva. Esto ocurre en la ciudad, mientras que la radio y la televisión siguen siendo productos que se consumen regularmente en las zonas rurales. Ningún medio tiene la penetración de las estaciones de televisión en México, por lo que es el instrumento ideológico más poderoso que el Estado y las empresas privadas tienen en todo el territorio nacional, incluidas las regiones habitadas por pueblos originarios. La

presencia étnica es mínima en el contenido televisivo, por el contrario, la radio rural los incluye y, a su vez, se convierte en una herramienta de comunicación interna y difusión de alto valor social.

Máquinas con cerebro electrónico son la fuente de consulta de una generación novel. En la civilización intangible, la inteligencia artificial es el molde para crear un tipo de ciudadano que confía más en los datos que en los dichos. No importa si la información es verídica, su valor consiste en que es ubicua, es decir, se accede a ésta en cualquier momento y en cualquier lugar para saber sobre hechos pasados, presentes y futuros del planeta completo. Más bien, el conocimiento universal cabe en una pantalla digital. Por lo tanto, pierde importancia la sabiduría popular; y debido a que es una posesión personal, su portador se vuelve irrelevante.

Para que funcione la inteligencia artificial, se requiere de instalaciones con ciertas especificidades técnicas. Ni pensar que esta tecnología, u otra sofisticada, tenga funcionalidad en regiones habitadas por pueblos originarios, pues algunas carecen hasta de electricidad. En condiciones de pobreza extrema, la digitalización parece ser un asunto menor cuando no se han resuelto la desnutrición, insalubridad, analfabetismo y criminalidad; pero, tampoco, puede esperar porque, por un lado, sería un problema adicional y, por otro, podría ser parte de la solución.

Encerrados en el atraso: los pueblos originarios trabajan las tierras con la ayuda de animales e instrumentos rudimentarios, cuando los agricultores modernos usan máquinas de combustión interna o sistemas automatizados para optimizar la producción con menos trabajo humano, aunque con más insumos. Hay una desventaja competitiva entre ellos. No obstante, sin tener los instrumentos o medios necesarios, han sobrevivido porque su cultura busca no tener más, sino ser y hacer lo que sus antepasados, es decir, vivir de la naturaleza y morir en su tierra. Quizás el planeta no estuviera en decadencia si hubiera una síntesis de estas concepciones antagónicas. Ambos pueden aprender el uno del otro.

No se trata de fomentar una visión romántica o idealizada de los pueblos originarios. Se podría decir que son seres duales. Sus valores comunitarios expresan solidaridad, pero aún se denigra a las mujeres y hay consumo de alcohol en adultos y niños. El currículo escolar tiene el potencial de equilibrar lo mejor del conocimiento ancestral y moderno. En teoría,

sería más fácil reafirmar el legado que existe en la memoria colectiva que empezar sin antecedentes.

Justo como la oscuridad desaparece con la luz, proceder con ética disminuye o evita los vicios. La formación ética es importante para guiar el uso de tecnologías hacia causas nobles, porque también pueden usarse para afectar negativamente a otros y su patrimonio material y cultural. Sucede que los grupos étnicos estudiados perciben los riesgos culturales de la tecnología digital, pero sus acciones, lejos de evitarlos, contribuyen a materializarlos.

Pueblo originario y civilización no son contrarios, sino formas diferentes en que la humanidad expresa su organización y progreso. Ambas se refieren a la especie humana, pero a cuestiones particulares de esta: etnia alude más al espacio, mientras que la civilización se refiere a un mayor grado de organización de grupos humanos, que, además, no son estáticos, sino que evolucionan en el tiempo. Desde esta lógica, los pueblos originarios se quedaron en una fase inicial según el progreso realizado por otras sociedades —especialmente en los campos tecnológico y económico—, aunque tuvieron su propia evolución. Se ha dicho que hay una civilización intangible para dimensionar el retraso de los pueblos originarios desde una concepción lineal y universalista de la historia; quedaron fuera de la industrialización o se integraron en la misma como objetos de explotación. La industrialización no se ha detenido, el mundo vive una cuarta revolución industrial desencadenada por máquinas que imitan el cerebro humano y por tanto pueden controlar sistemas cibernéticos o dispositivos digitales de forma remota con poca o ninguna interacción humana (Schwab, 2016), es decir, margina aún más a las poblaciones vulnerables que dependen del trabajo manual o físico.

Cuando se comparan grupos humanos, se puede decir que el desarrollo de unos implicó la explotación de otros. Por ejemplo, los pueblos originarios se relacionan con la naturaleza tanto que se convirtieron en una entidad; a diferencia, los comerciantes acumularon tanto capital que pueden comprar casi todo menos la dignidad de los miembros más radicales del primer grupo. En contraposición al existente, el mundo debería tener un desarrollo equitativo.

No tiene equidad, el mundo es desigual. Así lo revela esta investigación que analizó los efectos del fenómeno tecnológico en una región de la Sierra Norte de Puebla, cuyo símbolo

de progreso es la universidad intercultural del lugar, la cual convocó a estudiantes de orígenes totonacas y nahuas, —ya que son de ahí—; y, también, a mazatecos, mixtecos, popolocas y otomíes, —que vinieron de afuera—. Los jóvenes universitarios en cuestión presentaron cierto grado de analfabetismo tecnológico a pesar de haber completado la educación básica y propedéutica en plena era cibernética. Tal afirmación surgió de medir su capital tecnológico e inquirir en la manera que han incorporado su incipiente habitus digital.

El capital tecnológico es una unidad de medida que cuantifica el tamaño de las brechas digitales. Se presenta en tres estados: primero, objetivado, es decir, como cosas digitales; segundo, institucionalizado, o sea, en forma de títulos de formación informática; tercero, incorporado, en un modo de apropiación tecnológica. En cambio, el habitus digital es una categoría analítica para estudiar la incorporación de la cultura digital en los agentes sociales. Ambos conceptos están relacionados y se complementan entre sí, porque son parte de un modelo teórico diseñado para observar los hechos sociales producidos por la revolución tecnológica en el sector educativo.

Los estudiantes aludidos experimentaron una intensa marginación tecnológica. Había un grupo sin dispositivos, servicios e inversiones en el sector de las telecomunicaciones. De los 268 estudiantes que respondieron el cuestionario “Percepción y uso de las TIC”, cuyo propósito era medir el capital tecnológico, resultó que el 77% tenía un teléfono inteligente. Tal dispositivo registró el mayor consumo cultural y, sin embargo, un tercio de la proporción estudiada no tenía uno. Solo el 58% dijo que poseía una computadora portátil. En contraste, casi la mitad no contó con este recurso tecnológico durante su trayectoria escolar en el momento de la consulta. Ningún otro equipo reemplazó a los mencionados, porque apenas el 20% era dueño de una computadora de escritorio y el 90% no disponía de una tableta. De ahí que, la universidad de adscripción era un espacio fundamental para el acceso a las instalaciones y equipos informáticos.

Destaca el centro de cómputo, que abrió las 24 horas en respuesta a la demanda del servicio. Este y otros espacios universitarios con conectividad y acceso a equipos congregan a la población estudiantil, por lo tanto, son instalaciones importantes para la socialización interna y externa. Sin embargo, la presencia de escolares errantes absortos en sus teléfonos celulares e indiferentes a su entorno era común. Aunque no hubo

estudiantes específicos que optaron por la soledad, este comportamiento fue más frecuente en los “foráneos”, es decir, aquellos que no pertenecían a ningún pueblo originario. La Universidad Intercultural del Estado de Puebla tenía la mejor infraestructura tecnológica de la región, aunque su conexión a *internet* era intermitente y algunas de sus computadoras estaban infectadas con virus informáticos.

Algunas escuelas fueron saqueadas por delincuentes, cuyo botín fueron las computadoras y otros aparatos electrónicos. El robo de tecnología digital no fue un evento aislado, sino una manifestación de la criminalidad rural en ese momento. Los pobladores especularon que los ladrones eran miembros de la misma comunidad porque conocían los recursos tecnológicos de las escuelas y las rutas de escape. Antes este tipo de delito no existía, porque no había nada que robar en los establecimientos escolares debido a su falta de infraestructura.

Sin servicios de telecomunicaciones en el hogar, vivía la mayor parte de la comunidad estudiantil sujeta a esta investigación. El 81.3% de los estudiantes encuestados dijeron que no tenían *internet* en casa. Sus estrategias para realizar actividades escolares sin conexión fueron diversas. Unos hicieron sus tareas en las instalaciones de la universidad antes de viajar a sus lugares de origen. Otros descargaron archivos para consultarlos de manera local. Cuando fue inevitable, algunos recurrieron a contratar el servicio de *internet* en establecimientos privados o un plan de datos para sus celulares. En sus comunidades, los estudiantes sufrieron restricciones de comunicación digital.

Entre otras posibilidades, los usuarios de *internet* pueden clasificarse como productores o consumidores. Los estudiantes en cuestión eran más consumidores que productores. En otras palabras, gastaron su dinero más en la compra de accesorios para teléfonos inteligentes y computadoras que en aplicaciones informáticas y licencias de *software*. Sus dispositivos móviles eran diferentes por fuera, pero aún tenían las mismas funciones de fábrica. La personalización, protección y optimización de los equipos informáticos tuvo un costo que solo una minoría de estudiantes cubrió. Dicho de otra manera, la mayoría no realizó los gastos antes mencionados, porque ni siquiera tenían equipos.

Esta comunidad de estudiantes universitarios carece de equipo, que no se trataba de quién tenía más, sino de quién tenía al menos uno. Su marginación tecnológica expresa el retraso

histórico al que han sido sometidos. Aunque las brechas digitales aparecieron en todo México, han sido más críticas en los territorios habitados por poblaciones étnicas. De allí vino la mayoría, es decir, de comunidades precarias en los sectores financiero, educativo y tecnológico. Por lo tanto, su provisión limitada de recursos tecnológicos fue suficiente para recibir el reconocimiento social de los lugareños, que no podían permitirse comprar dispositivos digitales porque tenían necesidades básicas apremiantes.

Los estudiantes aludidos eran principalmente espectadores de la cultura digital. Su extrema pobreza influyó en el papel pasivo que asumieron. El rendimiento de los dispositivos digitales a su alcance fue limitado por dos razones obvias: primero, los artefactos fueron prestados o alquilados, es decir, había restricciones en el aprendizaje por prueba y error; segundo, la capacitación en informática era escasa, es decir, conocían parcialmente el potencial de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación. En general, el aprendizaje vivencial fue decisivo para el desarrollo de conocimientos y habilidades digitales.

Sus padres vivían aislados del mundo digital. No sabían nada, por lo tanto, ni siquiera intentaron aprender. A lo largo de su vida prescindieron de las computadoras e *internet* porque —estas y otras tecnologías digitales— estaban fuera de su alcance. Había un margen estrecho para escapar de la división del trabajo que se reprodujo por generaciones en sus comunidades de origen: las mujeres se dedicaban al trabajo doméstico y la crianza de los hijos, mientras que los hombres se ocupaban a actividades agrícolas. La incipiente escolarización de los padres se debió al hecho de que las opciones educativas estaban fuera de su territorio o porque se cuestionó la utilidad de la escuela para fortalecer sus actividades productivas.

Una porción mayoritaria de estos estudiantes aprendieron por sí mismos. No había nadie en su círculo íntimo con un conocimiento sobresaliente sobre el tema. Tampoco asistieron a cursos de informática; o porque no había escuelas o porque la matriculación era costosa. Por lo tanto, su analfabetismo tecnológico era "salvaje" o sin instrucción. En contextos de marginación, el consumo de dispositivos digitales, particularmente el teléfono, crece porque tienen tecnología intuitiva. Su uso requiere del mínimo esfuerzo físico e intelectual.

Toda la mercancía actual tiene su equivalente en dinero. Pero los pueblos originarios, aunque son de esta época, también conservan tradiciones y prácticas de las civilizaciones prehispánicas. Su interés no es acumular capital económico, por lo tanto, el opresor tuvo que invadir, colonizar, castellanizar, evangelizar, civilizar (en el momento del virreinato) o educar (en el México moderno) para despojarlos de lo que es suyo. Y lo lograron porque hay personas sintiendo “orgullo indígena” cuando es una categorización colonial. Aunque de manera parcial, porque, en contraposición, hay jóvenes de pueblos originarios, al menos los mencionados, que quieren conservar sus costumbres y tradiciones, y corregir los errores que se dicen de sus culturas, pero no saben cómo hacerlo.

Una contribución relevante de esta investigación es sopesar las brechas digitales en la población estudiantil de la UIEP. Al ser una institución pública, su estudio tiene repercusiones en el exterior y en el interior: por un lado, documentar que es el principal punto de acceso a las TIC y la entidad más importante para crear conciencia e incorporar la cultura digital de los miembros de los pueblos originarios en cuestión, contribuye a justificación de su valor social ante la sociedad mexicana; por otro lado, medir el capital tecnológico y observar el habitus digital en su comunidad estudiantil produce información confiable para el diseño de una estrategia de digitalización institucional que, por cierto, requiere.

Una valiosa contribución en el campo de la investigación educativa fue demostrar con evidencia la viabilidad de un modelo teórico innovador, que utiliza una complementariedad de nuevos conceptos e instrumentos diseñados *ad hoc*, para la observación, nunca antes hecha, del capital tecnológico y el habitus digital en una comunidad estudiantil que heredó el patrimonio cultural y natural de las civilizaciones prehispánicas.

Tal modelo teórico y su metodología pueden replicarse en otros contextos debido a su efectividad en la investigación de la crisis civilizadora producida por la interacción entre la cultura digital y las culturas originarias. Su efectividad consiste en especificar indicadores para llevar a cabo diagnósticos institucionales que contribuyan a la inclusión digital de los pueblos indígenas en México. Mitigar las brechas digitales es una cuestión de justicia social; y esta tesis contribuye a ese noble propósito.

REFERENCIAS

- Alavez, A. (2014). *Interculturalidad: conceptos, alcances y derecho*. México: Cámara de Diputados, Mesa Directiva.
- Althusser, L. (1988). *Ideología y aparatos ideológicos del Estado*. Recuperado de <https://perio.unlp.edu.ar/teorias2/textos/m3/althusser.pdf>
- Álvarez, S. (2016). Cortés, Tenochtitlan y la otra mar: geografías y cartografías de la Conquista. *Historia y Geografía*, (47), 49-90
- Alvarez-Sousa, Á. (1996). El Constructivismo Estructuralista: La teoría de las clases sociales de Pierre Bourdieu. *Reis*, 145-172.
- Aracil, R., Oliver, J., y Segura, A. (1998). *El mundo actual: de la segunda guerra mundial a nuestros días*. Barcelona, España: Ediciones de la Universidad de Barcelona.
- Ávila, L. E., Betancourt, A., Arias, G., y Ávila, A. (2016). Vinculación comunitaria y diálogo de saberes en la educación superior intercultural en México. *Revista mexicana de investigación educativa*, 21(70), 759-783.
- Barabas, A. M. (2014). *Multiculturalismo, pluralismo cultural y interculturalidad en el contexto de América Latina: la presencia de los pueblos originarios*. Recuperado de <https://journals.openedition.org/configuracoes/2219>
- Basco, A.I., Beliz, G., Coatz, D., y Garnero, P. (2018). *Industria 4.0: fabricando el futuro*. Argentina: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Begné, P. (2011). *Acción afirmativa: una vía para reducir la desigualdad*. Recuperado de <http://www.cienciajuridica.ugto.mx/index.php/CJ/article/viewFile/74/73>
- Bizberg, I. (2015). Los nuevos movimientos sociales en México: el Movimiento por la Paz con Justicia y Dignidad y #YoSoy132. *Foro internacional*, 55(1), 262-301.
- Bourdieu, P. (1987). Los tres estados del capital cultural. *Sociológica*, 2(5) 1-6.
- Bourdieu, P. (1997). *Razones prácticas sobre la teoría de la acción*. [Edición 4]. España: Anagrama.
- Bourdieu, P. (2007). *El sentido práctico*. España: Siglo XXI.
- Bourdieu, P., Chamboredon, J.C., y Passeron, J.C. (2002). *El oficio de sociólogo. Presupuesto epistemológico*. [Traducción de Fernando Hugo Azcurra y José Sazbón]. Buenos Aires: Siglos XXI Editores Argentina.
- Bourdieu, P., y Passeron, J. C. (2009). *Los herederos: los estudiantes y la cultura*. [2da edición]. Buenos Aires, Argentina: Siglo XXI Editores Argentina.
- Bourdieu, P. (2011). *Capital cultural, escuela y espacio social*. México: Siglo XXI.
- Bravo, E. (2009). Globalización, conocimiento y desarrollo. *Problemas del desarrollo*, 40(158), 241-247.
- Buitrago, F. (2013). *La economía Naranja*. Colombia: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Calleros, H. (2015). Los estados unidos de américa y la apropiación del territorio indígena. *Revista Latinoamericana de Derechos Humanos*, 26(1), 193 – 214.
- Casillas M.A. y Ramírez, A. (2019). Hacia una sociología de las TIC en la educación. Trayectoria de una elaboración conceptual. En J. R. Rodríguez, J. P. Durand y J. M. Gálvez (coords.), *Cuatro décadas de Sociología en la Universidad de Sonora* (pp. 92-107). Sonora, México: Editorial Universidad de Sonora – Qartuppi.
- Casillas, M. A., Badillo, J., y Ortiz, V. (2010). Estudiantes indígenas en la Universidad Veracruzana: Una aproximación a su experiencia escolar. En A. Colorado y M. A. Casillas (coords.), *Estudios recientes en educación superior: Una mirada desde Veracruz* (pp. 53-99). México: Universidad Veracruzana, Instituto de Investigaciones en Educación.
- Casillas, M. A., Ortega, J. C., y Ortiz, V. (2015). El circuito de educación precaria en México: una imagen del 2010. *Revista de la Educación Superior*, (173) XLIV (1), 48-83.

- Casillas, M. A., y Ortiz, V. (2015). La ANUIES y los estudiantes indígenas. En G. Álvarez. (Coord.), *La ANUIES y la construcción de políticas de educación 1950-2015* (pp. 449-461). México: ANUIES.
- Casillas, M., Chaín, R., y Jácome, N. (2007). Origen social de los estudiantes y trayectorias estudiantiles en la Universidad Veracruzana. *Revista de la educación superior*, 36(142), 7-29.
- Casillas, M., y Ramírez, A. (2018). El habitus digital: una propuesta para su observación. En R. Castro y H. J. Suárez (coords.), *Pierre Bourdieu en la sociología latinoamericana: el uso de campo y habitus en la investigación* (pp. 317-341). Cuernavaca, Morelos: Universidad Nacional Autónoma de México, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias.
- Casillas, M.A. (2012). La diversidad cultural en la universidad. Los estudiantes indígenas y afrodescendientes en la educación superior, necesidad de visibilización y reconocimiento. En M. A. Casillas, J. Badillo y V. Ortiz (coords.), *Educación superior para indígenas y afrodescendientes en América Latina*. México: Universidad Veracruzana.
- Casillas, M.A. (2014). *Notas sobre la Estrategia Digital Nacional*. Recuperado de <http://www.educacionfutura.org/notas-sobre-la-estrategia-digital-nacional/>
- Casillas, M.A., Ramírez-Martinell, A., y Ortiz, V. (2014). El capital tecnológico una nueva especie del capital cultural: Una propuesta para su medición. En A. Ramírez-Martinell y M. A. Casillas (coords.), *Háblame de TIC: Tecnología Digital en la Educación Superior* (pp. 23-38). Argentina: Brujas – Social TIC.
- Casillas, M.A., Ramírez-Martinell, A., Carvajal, M., y Valencia, K. (2016). La integración de México a la sociedad de la Información. En E. Téllez (coord.), *Derecho y TIC. Vertientes Actuales* (pp. 1-31). México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas.
- Castañeda, M.B., Cabrera, A.F., Navarro, Y., y de Vries, W. (2010). *Procesamiento de datos y análisis estadísticos utilizando SPSS: Un libro práctico para investigadores y administradores educativos*. Brasil: EDIPUCRS – Editora Universitária da PUCRS.
- Castañeda, J. C. (1998). El imperialismo de los Estados Unidos en el pensamiento de Martí, Rodó y Haya de la Torre: pasado y presente. *Iztapalapa*, (43), 51-78.
- Castaño, O. M. (2013). Conflictos armados y construcción de paz. De la teoría a las políticas internacionales de paz en la posguerra fría. *Ra Ximhai*, 9(2), 69-104.
- Castells, M. (1999). *La era de la información: Economía Sociedad y Cultura*. La sociedad Red. [Vol. 1]. México: Siglo XXI.
- Castillo, A. (2016). Reconstrucción histórico-política de la educación indígena en México y los antecedentes no oficiales de la Universidad Intercultural del Estado de Hidalgo. *Revista mexicana de investigación educativa*, 21(70), 691-717.
- CECyT 2. (2019). *Oferta Educativa*. Recuperado de <https://www.cecyl2.ipn.mx/oferta-educativa/>
- Ceruzzi, P. E. (2018). *Breve historia de la computación*. México: FCE-IPN.
- Chaín, R. (2017). *Oficio dirigido a los miembros de la Junta de Gobierno de la Universidad Veracruzana*. Recuperado de <https://drive.google.com/file/d/0B4YkF2uRBkxjTFZxTWxaNINQsJQ/view>
- Chávez, M. E. (2008). Ser indígena en la educación superior ¿desventajas reales o asignadas? *Revista de la educación superior*, 37(148), 31-55.
- Clark, B. (1991). *El sistema de educación superior. Una visión comparativa de la organización académica*. México: Editorial Nueva Imagen/Universidad Autónoma Metropolitana–Azcapotzalco.
- Cobo, C. (2016). *La Innovación Pendiente. Reflexiones (y Provocaciones) sobre educación, tecnología y conocimiento*. Montevideo: Colección Fundación Ceibal/ Debate.

- Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas. (2015). *Niñas, niños y adolescentes indígenas. Datos de la Encuesta Intercensal 2015*. Recuperado de <http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/217532/cdi-ninias-ninos-adolescentes-indigenas-encuesta-intercensal-2015.pdf>
- Comte, A. (1875). *Principios de la filosofía positiva*. [Traducción Jorge Lagarrigue]. Santiago: Imprenta de la librería del Mercurio.
- CONAPO. (S.f.). *Indicadores demográficos de México de 1950 a 2050*. Recuperado de http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Mapa_Ind_Dem18/index_2.html
- Constitución de los Estados Unidos Mexicanos. (1824). *Títulos*. Recuperado de: http://www.diputados.gob.mx/biblioteca/bibdig/const_mex/const_1824.pdf
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. (1857). *Artículos*. Recuperado de: http://www.diputados.gob.mx/biblioteca/bibdig/const_mex/const_1857.pdf
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. (1917). *Artículos*. Recuperado de: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Constitucion/cn16.pdf>
- Coordinación General de Planeación y Evaluación Ciudad de México. (2016). *Indicadores socioeconómicos de los Pueblos Indígenas de México, 2015*. México: Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI).
- Corbetta, P. (2007). *Metodología y técnicas de investigación social*. [Edición revisada]. España: Mc Graw Hill.
- Cortez, F. (2014). *Buenas prácticas sobre educación indígena*. México: Fondo de las Naciones Unidas para la infancia (UNICEF).
- Crítica Digital Noticias. (2016). *La Universidad que murió, antes de nacer*. Recuperado de <http://www.diario-critica.mx/nota.php?id=46426>
- Cuevas, P. (2013). Memoria colectiva: Hacia un proyecto decolonial. En C. Walsh (ed.), *Pedagogías decoloniales. Prácticas insurgentes de resistir, (re)existir y (re)vivir* (pp. 69 - 113). [TOMO I, Serie Pensamiento decolonial]. Quito-Ecuador: Ediciones Abya-Yala.
- De Alba, A. (1995). Posmodernidad y educación. Implicaciones epistémicas y conceptuales en los discursos educativos. En Alicia de Alba (Compiladora), *Posmodernidad y Educación* (pp. 129-175). México: CESU-UNAM-Miguel Ángel Porrúa.
- Debord, G. (1967). *La Sociedad del Espectáculo*. Recuperado de <http://serbal.pntic.mec.es/~cmunoz11/Societe.pdf>
- De Garay, A. (2001). *Los actores desconocidos. Una aproximación al conocimiento de los estudiantes*. México: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.
- Diario Oficial de la Federación, 2013. *ACUERDO número 696*. Recuperado de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5314831&fecha=20/09/2013
- Diario Oficial de la Federación. (2002). *DECRETO por el que se aprueba el diverso por el que se adiciona el artículo 3o. en su párrafo primero, fracciones III, V y VI, y el artículo 31 en su fracción 1, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. Recuperado de https://www.scjn.gob.mx/sites/default/files/cpeum/decretos_reformas/2016-12/00130170.pdf
- Diario Oficial de la Federación. (2014). *Programa Especial de los Pueblos Indígenas 2014-2018*. Recuperado de http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5343116&fecha=30/04/2014
- Díaz, A. (2008). La economía: su origen, sus motivos y la institucionalización de la enseñanza a nivel internacional, nacional y local. Siglos XVII-XX. *Historia de la Educación Colombiana*, 11(11), 75 – 94.
- Díaz-Barriga, A. (2015). El papel de los instrumentos de mediación entre teoría y datos en la construcción y desarrollo de una investigación. En A. Díaz-Barriga y A. B. Luna (coords.),

- Metodología de la investigación educativa. Aproximaciones para comprender sus estrategias* (pp. 43- 67). (Versión electrónica). México: Ediciones Días de Santos.
- Dietz, G., y Mateos, L.S. (2011). *Interculturalidad y Educación Intercultural en México. Un análisis de los discursos nacionales e internacionales en su impacto en los modelos educativos mexicanos*. México: Secretaría de Educación Pública.
- Dirección General de Educación Indígena (DGEI). (2014). *Marco Curricular de la Educación Preescolar Indígena y de la población migrante. Antecedentes y fundamentación normativa*. [Segunda edición]. México: DGEI.
- Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa (2019). *Estadística educativa, República Mexicana, Ciclo escolar 2018-2019*. Recuperado de http://planeacion.sep.gob.mx/Doc/estadistica_e_indicadores/estadistica_e_indicadores_en_tidad_federativa/estadistica_e_indicadores_educativos_33Nacional.pdf
- Durkheim, E. (1986). *Las reglas del método sociológico*. [Traducción Ernestina de Champourun]. México: Fondo de Cultura Económica.
- Durkheim, E. (2003). *Educación y Sociología*. Barcelona: Ediciones península.
- Escalante, P. (2008). El México antiguo. En G. Jaramillo y F. Gómez (coords.), *Nueva historia mínima de México ilustrada* (pp. 21-109). México: El Colegio de México - Secretaría de Educación del Gobierno del Distrito Federal.
- Escalante, P. (2010). La etapa indígena. En D. Tanck (coord.), *Historia mínima de la educación en México* (pp. 13- 35). México: El Colegio de México, Seminario de la Educación en México.
- Estermann, J. (2014). Colonialidad, descolonización e interculturalidad, *Polis* [En línea], Recuperado de <http://journals.openedition.org/polis/10164>
- Fábregas, (2008). La experiencia de la universidad intercultural de Chiapas a cuatro años de su fundación. Recuperado de https://www.unich.edu.mx/wp-content/uploads/2012/03/Informe_Rector_2008.pdf
- Fernández, F.J., y Fernández, Ma. J. (2016). Los docentes de la Generación Z y sus competencias digitales. *Revista científica de educación*, nº 46, v. XXIV, 97-105.
- Fernández, K. (2015). *Apropiación Tecnológica de los estudiantes universitarios por modalidad educativa: los casos de México, Guatemala y Venezuela*. (Tesis doctoral). Instituto de Investigaciones en Educación de la Universidad Veracruzana, Xalapa, México.
- Fernández, K., Vallejo, A., y McAnally, L. (2015) Apropiación tecnológica: una visión desde los modelos y las teorías que la explican. En *Perspectiva educacional. Formación de Profesores*, 54 (2), 109-125.
- Freire, P. (2002). *Pedagogía de la autonomía: saberes necesarios para la práctica educativa* (2a. ed.). Argentina: Siglo Veintiuno Editores.
- Freire, P. (2005): *Pedagogía del oprimido*. Buenos Aires: Siglo Veintiuno Editores.
- Galeano, E. (2004). *Las venas abiertas de américa latina*. Argentina: Siglo veintiuno editores
- Galindo, M. A. (2008). *Diccionario de economía y empresa*. Madrid: Editorial del economista
- Gallardo, A. L., Alonso, M. G., Schulz, H., y Rico M. P. (2014). *Bachillerato Intercultural. Modelo educativo, características y operación*. México: CGEIB-SEP
- García, N. (1990). *La sociología de la cultura de Pierre Bourdieu*. Recuperado de http://sgpwe.izt.uam.mx/files/users/uami/ana/NGC_La_sociologia_de_cult_P_Bourdieu.pdf
- García, B. (2008). La época colonial hasta 1760. En G. Jaramillo y F. Gómez (coords.), *Nueva historia mínima de México ilustrada* (pp. 112-195). México: El Colegio de México - Secretaría de Educación del Gobierno del Distrito Federal.
- Garcíadiego, J. (2008). La Revolución. En G. Jaramillo y F. Gómez (coords.). *Nueva historia mínima de México ilustrada* (pp. 392-467). México, D.F.: El Colegio de México - Secretaría de Educación del Gobierno del Distrito Federal.

- Galván, L.E. (2016). Hacia la formación del Sistema Educativo Mexicano. En L.E. Galván (coords.), *Derecho a la Educación* (pp. 55-82). Ciudad de México, México: Secretaria de Gobernación, Secretaría de Cultural, INEHRM, UNAM-Instituto de Investigaciones Jurídicas.
- Gobierno de la República (Noviembre, 2013). *Estrategia Digital Nacional*. Recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/17083/Estrategia_Digital_Nacional.pdf
- Gobierno de la República. (24 de junio de 2016). *Logros de la Estrategia Digital Nacional como objetivo del Programa para un Gobierno Cercano y Moderno*. Recuperado el 02 de mayo de 2017, de http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/218587/Logros_PND_EDN_2014.pdf
- Gobierno del Estado Puebla, (2016). *Decreto que crea la "Universidad Intercultural del Estado de Puebla"*. Recuperado de <http://ojp.puebla.gob.mx/index.php/decretos/legislativos/item/decreto-que-crea-la-universidad-intercultural-del-estado-de-puebla>
- González, M. G. (2014). Movimientos sociales y desarrollo en México contemporáneo. *Espacios Públicos*, 17(39), 93-104.
- Greenpeace. (2016a). *De inteligente a sin sentido: El impacto global de 10 años del teléfono inteligente*. Recuperado de <http://www.greenpeace.org/mexico/Global/mexico/Docs/2016/megaciudades/10%20A%C3%91OSSMARTPHONE.pdf>
- Greenpeace. (2016b). *Pilas y baterías: tóxicos en casa*. Recuperado de <http://www.greenpeace.org/mexico/global/mexico/report/2006/1/pilas-y-bater-as.pdf>
- Guzmán, F. J. (2014b). *Capitales tecnológicos y trayectorias escolares en la Universidad Veracruzana Intercultural sede Huasteca*. (Tesis de Maestría). Instituto de Investigaciones en Educación de la Universidad Veracruzana, Xalapa, México.
- Guzmán, M. (2014a). El Movimiento Trigarante y el fin de la guerra en Nueva España (1821). *Anuario Colombiano de Historia Social y de la Cultura*, 41(2), 131-161.
- Guzmán, F.J. (2015). *Nuevas miradas en torno a las tesis equivocadas sobre América Latina en la era de la información*. Recuperado de <http://seminario7tesis.colmex.mx/images/pdf/mesa-dos/guzman-francisco.pdf>
- Guzmán, F.J. (2017). Freire en la era digital: opresión y liberación de pueblos indígenas mediante las TIC. *Innovación educativa*, 17 (75), 9-27.
- Guzmán, F.J., López, A. y Velázquez, M. A. (2018). "Los códigos de transformación de estudiantes universitarios: de la visión fragmentada a la racionalidad sistémica". En M. R. Vega, R. De La Fuente y G. Romero (coords.), *Focalizando áreas del saber desde sus nuevas lecturas* (pp. 225- 240). España: Gedisa
- Guzmán, F.J., y López, A. (2016). ¿El paradigma tecnológico en la educación? Limitaciones, alcances y retos del diseño curricular. *Tecnología y Diseño*, 5(5) 31-39.
- Hariri, Y. N. (2016). *Homo deus: Breve historia del mañana*. Barcelona: Editorial Debate.
- Henderson, J.L. (1995). Los mitos antiguos y el hombre moderno. En Jung, C.G (coord.). *El hombre y sus símbolos* (pp. 104-157). Barcelona: Paidós
- Hernández, M. (2017). Decisiones clave de la empresa familiar. *Reforma* [artículo de periódico]. Empresas en Reforma, pp. 2
- Hernández, R., Fernández y Baptista, M.P. (2014). *Metodología de la investigación*. [Sexta edición]. México: Editorial Mc Graw Hill Education.
- INEE. (s.f). *Panorama Educativo de México*. Recuperado de https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/04/2017_Ciclo2016-2017.pdf
- INEE (2019). *La educación multigrado en México*. México: Autor

- INEGI. (2009) *Perfil sociodemográfico de la población que habla lengua indígena*. Recuperado de http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/poblacion_indigena/leng_indi/PHLI.pdf
- INEGI. (2019). *Comunicado de prensa núm. 179/19*. Recuperado de https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2019/OtrTemEcon/ENDUTIH_2018.pdf
- INEGI. (2015). Encuesta Intercensal 2015. (2015). *Principales resultados*. Recuperado de https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/intercensal/2015/doc/eic_2015_presentacion.pdf
- Instituto Federal de Telecomunicaciones (S.F). *Informe de resultados “estudio diagnóstico de la relación de las audiencias indígenas con la radio y la televisión”*. Recuperado de <http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/comunicacion-y-medios/estudioindigenareportefinal.pdf>
- Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (INPI). (2017a). Numeralia indígena 2015. Recuperado de: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/239941/02-numeralia-indicadores-socioeconomicos-2015.pdf>
- Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (INPI). (2017b). Estimaciones nacionales y por entidad federativa. Recuperado de: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/239923/04-estimaciones-nacionales-por-entidad-federativa.pdf>
- IPN. (2016). Estadística Básica. Recuperado de http://www.gestionestrategica.ipn.mx/Evaluacion/Documents/Estadistica/EBASICA_2016-1_V2.pdf
- Jáuregui, L. (2008). Las reformas borbónicas. En G. Jaramillo y F. Gómez (coords.), *Nueva historia mínima de México ilustrada* (pp. 197-243). México: El Colegio de México - Secretaría de Educación del Gobierno del Distrito Federal.
- Jung, C.G. (1995). *El hombre y sus símbolos*. Barcelona: Paidós
- Jurado, S. N. (2017). Entre lo civil y lo político. Diálogos y tensiones a partir de la experiencia de la Unión de Cooperativas Tosepan Titataniske. *Acta Sociológica*, 74,131-152. <https://doi.org/10.1016/j.acso.2017.11.007>.
- Keyes, A. (2011). *Los números de la Segunda Guerra Mundial*. Estados Unidos: Benchmark Education
- Kuhn, T.S. (1971). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de cultura Económica.
- Lakoff, G., y Johnson, M. (1987). La estructura metafórica del sistema conceptual humano. En D. A. Norman, *Perspectivas de la Ciencia Cognitiva. Cognición y desarrollo humano* (pp. 233-247).Barcelona: Paidos.
- Le Goff, J. (1990). *Los intelectuales de la Edad Media*. Ed. 2. [Traducción de Alberto L. Bixio]. Barcelona: Gedisa.
- López, A. (2016). *Biocorporalidad ecosófica para la formación docente*. (Tesis doctoral). Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México.
- López, A.M. (1987). *Proceso de Formación del Estado Nación en México 1824 -1867*. (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México.
- Loyo, E., y Staples, A. (2010). Fin del siglo y de un régimen. En D. Tanck (coord.). *Historia mínima de la educación en México* (pp. 127-153). México: El Colegio de México, Seminario de la Educación en México.
- Luján, M. E. (2010). La administración de la educación no formal aplicada a las organizaciones sociales: Aproximaciones teórico-prácticas. *Revista Educación*, 34(1),101-118.

- Maestro, F. J. (2009). «El dilema norteamericano». De la esclavitud a la institucionalización de la discriminación racial. *Studia Historica. Historia contemporánea*, (26), 53-78.
- Maiedah, J. N. (2018). Industria 4.0, competencia digital y el nuevo Sistema de Formación Profesional para el empleo. *Revista internacional y comparada de relaciones laborales y derecho del empleo* 6 (1), 165-194.
- Maldonado-Torres, N. (2008). La descolonización y el giro des-colonial. *Tabula Rasa*, (9), 61-72.
- Mardones, J.M. y Ursúa, N. (1982). Filosofía de las ciencias humanas y sociales. Notas histórica de una polémica incesante. En J.M. Mardones y N. Ursúa, *Filosofía de las ciencias humanas y sociales. Materiales para una fundamentación científica*. Barcelona: Editorial Fontamara
- Martínez de Ita. (1997). *El papel de la educación en el pensamiento económico*. Recuperado de: <https://es.scribd.com/document/86992998/EL-PAPEL-DE-LA-EDUCACION-EN-EL-PENSAMIENTO-ECONOMICO>
- Martínez, L. A. (2010). La dinámica comunitaria vista desde la migración en la sierra nahua de Zongolica, Veracruz: Análisis y perspectivas de estudio. *Migraciones Internacionales*, 5 7-37.
- Marx, K. (1867). *El Capital (Libro Primero) El proceso de producción del Capital*: Feedbooks. Recuperado: http://www.javiercolomo.com/index_archivos/Literatura/Marx/Tomo1.pdf
- Masferrer, E. (2004). *Totonacos*. México: PNUD
- Mateos, L. S. (2015). La formación de gestores interculturales: jóvenes profesionistas egresados de la Universidad Veracruzana Intercultural. *Revista Interamericana de Educación de Adultos*, 37(2), 65-81.
- Mateos, L.S., y Dietz, G. (2016). Universidades interculturales en México: balance crítico de la primera década. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 21(70), 683-690.
- Mato, D. (2009). *Instituciones Interculturales de Educación Superior en América Latina. Procesos de construcción, logros, innovaciones y desafíos*. Caracas: ESALC-UNESCO.
- Mato, D. (2018). *Educación superior por/para/con pueblos indígenas: la situación en los países del mercosur comparada con otras regiones de américa latina y el mundo*. Recuperado de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/1690/169058339003/html/index.html>
- Mato, D. (2008). Diversidad cultural e interculturalidad en educación superior. Problemas, retos, oportunidades y experiencias en América Latina. En D. Mato (Comp.), *Diversidad Cultural e Interculturalidad en Educación Superior. Experiencias en América Latina*. Colombia: IESALC.
- Matus, M., Ramírez, R., Castillo, E., y Cariño, G. (2016). Salud mental y tecnologías móviles en comunidades indígenas transnacionales. *Frontera norte*, 28(56), 135-163.
- Mayos, G. (2007). *La ilustración*. Barcelona: Editorial UOC.
- Meza, P. (2012). Ser indígena en la Universidad Intercultural de Chiapas. En M. A Casillas, J. Badillo y V. Ortiz (coords.), *Educación Superior para indígenas y afrodescendientes en América Latina* (pp. 129-134). México: Universidad Veracruzana, Dirección General del Área Académica de Humanidades.
- Misses-Liwerant, J. B. (2016). Nombrar, analizar y reflexionar: el Holocausto y otros genocidios. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, LXI(228), 11-26.
- Moreno, S. (2018). *Los salarios máximos en la Administración Pública Federal*. México: En Contexto-Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública.
- Naciones Unidas [NU]. (2015). *Objetivos de Desarrollo del Milenio. Informe de 2015*. Nueva York: Naciones Unidas
- Nahmad, S. (2014). *Sociedad nacional, etnicidad e indigenismo*. México: Ciesas
- Najmanovich, D. (2008). *Epistemología para principiantes: pensamiento científico, conocimiento del conocimiento*. 1e ed. Buenos Aires: Era Naciente.

- Narro, J., y Moctezuma, D. (2012). *Analfabetismo en México: una deuda social*. Recuperado de https://www.inegi.org.mx/rde/RDE_07/Doctos/RDE_07_Art1.pdf
- Navarro, A. (2011). Formación de agenda en la transición del programa Enciclomedia: Hacia Habilidades Digitales para Todos. *Revista mexicana de investigación educativa*, 16(50), 699-723.
- Oficina de la Presidencia de la República. (2015). Los Objetivos de Desarrollo del Milenio en México. Informe de avances 2015. México: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).
- Ojeda, M.M., y Díaz, J.F. (2012). *Introducción a las técnicas de muestreo. Un enfoque metodológico para aplicaciones a encuestas*. Saarbrücken, Alemania: Editorial Académica Española.
- Ojeda, M.M., y Behar, R. (2006). *Estadística, Productividad y Calidad*. Xalapa, México: Secretaría de Educación de Veracruz.
- Olivé, L. (2009). Por una auténtica interculturalidad basada en el reconocimiento de la pluralidad epistemológica. En L. Olivé et al. (coords.), *Pluralismo Epistemológico* (pp. 19-30.). La Paz, Bolivia: CIDES-Universidad Mayor de San Andrés
- Organización Internacional del Trabajo. (2019). *Trabajar para un futuro más prometedor. Comisión mundial sobre el futuro del trabajo*. Ginebra: OIT
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2014). *Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2014*. Suiza: OMS
- Peñalver, V. (2017). El exilio español a México y el terror franquista. Una síntesis del inicio del pasado traumático español. *Tzintzun. Revista de Estudios Históricos*, (66), 233-265
- Pérez, G. (2011). La Web 2.0 y la sociedad de la información. *Revista mexicana de ciencias políticas y sociales*, 56(212), 57-68.
- Pérez, S. (2012). Mi experiencia escolar como estudiante indígena en la educación superior. En M. A. Casillas, J. Badillo y V. Ortiz (coords.), *Educación Superior para indígenas y afrodescendientes en América Latina* (pp. 129-134). México: Universidad Veracruzana, Dirección General del Área Académica de Humanidades.
- Pérez., M. L. (2013). *Guillermo Bonfil Batalla: Aportaciones al pensamiento social contemporáneo*. *Cuicuilco*, 20 (57), 115-136.
- Pirela, J., y Peña, T. (2005). Nuevos desafíos para la formación del profesional de la información frente al surgimiento de la cibersociedad: un enfoque de competencias. *Investigación bibliotecológica*, 19(38), 118-139.
- Plancarte, P.A. (2014). Indígenas en secundarias del Distrito Federal. *Revista mexicana de investigación educativa*, 19(61), 627-632.
- Popper, K. (1962). *La lógica de la investigación científica*. Madrid, España: Editorial Tecnos
- Prada, R. (2014). ¿Qué se entiende por Colonialismo, descolonización y colonialidad? En A. Acosta y E. Martínez (Comps.), *Descolonización y transición* (pp. 15 - 27). Quito, Ecuador: Ediciones Abya-Yala
- Prensky, M. (2001). *Nativos e Inmigrantes Digitales*. Recuperado de <http://www.marcprensky.com/writing/PrenskyNATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20%28SEK%29.pdf>
- Quijano, A. (2014). *Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina*. Recuperado de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20140507042402/eje3-8.pdf>
- Rabell, C. (2010). *La transición demográfica en México*. Recuperado de http://www.alapop.org/Congreso2010/DOCSFINAIS_PDF/ALAP_2010_FINAL126.pdf
- Rama, C., y Cevallos, M. (2016). Nuevas dinámicas de la regionalización universitaria en América Latina. *Revista Internacional de Investigación en Educación*, 8(17), 99-134.

- Ramírez-Martinell, A. y Casillas, M. (2014). *Hojas de trabajo de los saberes digitales. Blog del proyecto de Brecha Digital en Educación Superior*. Recuperado de http://www.uv.mx/blogs/brechadigital/2014/08/24/hojas_saberes_digitales/.
- Ramos, J. D. (2010). *Trayectorias y coyunturas de la catástrofe económica y social de México 2009*. México: IPN.
- Reyes, L. (2005). Historia y grupos indígenas. *Desacatos*, (17), 177-180.
- Roulet, F., y Navarro, P. (2005). De soberanos externos a rebeldes internos la domesticación discursiva y legal de la cuestión indígena en el tránsito del siglo XVIII al XX. *Tefros*, 3(1), 6-6
- Riezu, J. (2007). *La concepción moral en el sistema de Augusto Comte*. Salamanca: Editorial San Esteban.
- Rizo, J. N. (2017). *Población Indígena en cifras*. Recuperado: http://www.conamed.gob.mx/gobmx/boletin/pdf/boletin13/poblacion_
- Romero, L., y Colina, D. (2016). Enseñanza de las TIC en comunidades Wayuu: Innovación o ruptura de tradición. *Opción*, 32(12), 476-499.
- Rulfo, J. (1983). *El llano en llamas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Salado-Rodríguez, L. I., y Ramírez-Martinell, A. (2018). Capital cultural en el contexto tecnológico: consideraciones para su medición en la educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, IX(24), 125-137.
- Salinas, C. (2014). *Telmex, una privatización exitosa que terminó cuestionada*. El financiero [artículo de periódico]. Recuperado de <http://www.elfinanciero.com.mx/economia/telmex-una-privatizacion-exitosa-que-termino-cuestionada.html>
- Salmerón, F. I. (2010). Educación intercultural y bilingüe en el sistema educativo mexicano. *Revista Integra Educativa*, 3(1), 109-117.
- Salmerón, M.A. (2015). Influencia de las TIC en la salud del adolescente. Recuperado de: https://www.adolescenciasema.org/wp-content/uploads/2015/06/adolescere-2015-vol3-n2_18-25_Influencia_de_las_TIC.pdf
- Sandoval-Forero, E. A. (2013). Los indígenas en el ciberespacio. *Agricultura, sociedad y desarrollo*, 10(2), 235-256.
- Scocozza, C. (2015). La primera guerra mundial. Un conflicto que llega desde el Este. *Anuario Colombiano de Historia Social y de la Cultura*, 42(2), 161-176.
- Schmelkes, S. (2008). Creación y desarrollo inicial de las universidades interculturales en México: problemas, oportunidades, retos. En D. Mato (Coord.), *Diversidad Cultural e Interculturalidad en Educación Superior. Experiencias en América Latina*, (pp. 329-338). Colombia: IESALC-UNESCO
- Schmelkes, S. (2013). *Educación y pueblos indígenas: problemas de medición*. Recuperado de https://www.inegi.org.mx/rde/RDE_08/Doctos/RDE_08_Art1.pdf
- Schuster, A., Puente, M., Andrada, O., y Maiza, M. (2013). *La Metodología Cualitativa, Herramienta para Investigar los Fenómenos que Ocurren en el Aula. La Investigación Educativa*. Recuperado de <http://www.exactas.unca.edu.ar/riecyt/VOL%204%20NUM%202/TEXTO%207.pdf>
- Schwab, K. (2016). *La cuarta revolución industrial*. Ginebra: Foro Económico Mundial
- Scott, C. L. (2015). *El futuro del aprendizaje 2 ¿Qué tipo de aprendizaje se necesita en el siglo XXI?* Recuperado de <https://www.uees.edu.sv/wp-content/uploads/2017/planeamiento/doc/El%20futuro%20del%20aprendizaje.pdf>
- Secretaría de Desarrollo Social. (2017). *Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social 2017*. Recuperado de http://diariooficial.gob.mx/SEDESOL/2017/Puebla_072.pdf
- Secretaría de Estrategias Industriales. (2017). *La Digitalización y la Industria 4.0*. Recuperado de: <https://industria.ccoo.es/4290fc51a3697f785ba14fce86528e10000060.pdf>

- Sola, C., y De Gasperín, F. (2020). Después de Hiroshima y Nagasaki. La era nuclear y el problema de la preservación del secreto atómico. *Boletín del Archivo General de la Nación, novena época* (4), pp. 60-91.
- Soto, J.R., y Espido, E. (1999). La educación formal, no formal e informal y la función docente. *Innovación educativa*, 9, pp. 311-323.
- Speckman, E. (2008). El Porfiriato. En G. Jaramillo y F. Gómez (coords.). *Nueva historia mínima de México ilustrada* (pp. 336-391). México, D.F.: El Colegio de México - Secretaría de Educación del Gobierno del Distrito Federal.
- Staples, A. (2010). El entusiasmo por la independencia. En D. Tanck (coord.). *Historia mínima de la educación en México* (pp. 99 - 126). México: El Colegio de México, Seminario de la Educación en México.
- Stavenhagen, R. (1981). *Siete tesis equivocadas sobre América Latina*. Recuperado de <http://seminario7tesis.colmex.mx/images/pdf/stavenhagen-siete.pdf>
- Stiglitz, J. E. (2012). *El precio de la desigualdad*. España: Taurus
- Sunkel, G., Trucco, D., y Espejo, A. (2014). *La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe: Una mirada multidimensional*. Chile: CEPAL
- Tanck de Estrada, D. (1989). Castellанизación, política y escuelas de indios en el Arzobispado de México a mediados del siglo XVIII. *Historia Mexicana*, 38(4), 701-742.
- Tanck de Estrada, D. (2010). El siglo de las luces. En D. Tanck (coord.), *Historia mínima de la educación en México* (pp. 67- 98). México: El Colegio de México, Seminario de la Educación en México.
- Tapia, L. (2016). El subsistema de universidades interculturales en México. Entre la política social y la política educativa. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* (México), XLVI(1), 7-50.
- Toffler, A. (1981). *La tercera ola*. México: Edivisión.
- UIEM. (S.f.). *Antecedentes*. Recuperado de http://uiem.edu.mx/?page_id=1549.
- UIEP. (S.f.). *Universidades Interculturales*. Recuperado de <http://www.uipe.edu.mx/index.php/modelo-educativo/>
- UIEP. (2020). *Admisión 2020*. Recuperado de: https://www.uipe.edu.mx/2020/Convocatorias/CONVOCATORIA_ADMISION_2020.pdf
- UNESCO. (2016). *Estrategias didácticas. Guía para docentes de educación indígena*. México: José Pulido Mata, Oficina de la UNESCO en México.
- UNICH. (2020). *Inicio*. Recuperado de <https://www.unich.edu.mx/#>
- Universidad Veracruzana. (1996). *Ley orgánica de la universidad veracruzana*. Recuperado de <https://www.uv.mx/legislacion/files/2012/12/Ley-Organica.pdf>
- Vargas, M. (2012). *La civilización del espectáculo*. Recuperado de <http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/clubdelectura/files/2013/08/La+Civilizacion+Del+Espectaculo.pdf>
- Velasco, S. (2010). *La inclusión de estudiantes indígenas en las universidades públicas de México. El caso de dos programas de acción afirmativa*. Recuperado de <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00532571/document>
- Vázquez, J. Z. (2008). De la independencia a la consolidación republicana. En G. Jaramillo y F. Gómez (coords.). *Nueva historia mínima de México ilustrada* (pp. 245-335). México, D.F.: El Colegio de México - Secretaría de Educación del Gobierno del Distrito Federal.
- Womack jr., J. (2004). *Zapata y la revolución mexicana*. México: Siglo XXI

Anexo 1. Percepción y uso de las TIC

Con el siguiente cuestionario pretendemos diagnosticar la AFINIDAD que el estudiante tiene hacia las TIC, los DISPOSITIVOS DIGITALES que maneja, así como las HERRAMIENTAS de TIC que conoce y utiliza, por medio de una serie de cuestiones relativas a este tópico y que hemos englobado en una tipología de 10 saberes digitales. En primer lugar, te pedimos que nos proporciones datos sociodemográficos con fines metodológicos de la investigación, y en segundo lugar, que respondas cada una de las preguntas que este cuestionario contiene. Esta investigación no pretende ser evaluativa y la información proporcionada será utilizada de manera confidencial conservando el anonimato de los informantes.

IDENTIFICACIÓN

- ID 1. Sexo: Hombre Mujer Otro
 ID 2. Trabajas Sí, haciendo qué _____ o No
 ID 3. Nombre completo: _____
 ID 4. Edad: _____
 ID 5. Hablas lengua indígena Sí, Cuál _____ o No
 ID 6. Me siento parte de un pueblo originario Sí, Cuál _____ o No.
 ID 7. Carrera: _____ ID 8. Año de ingreso: _____
 ID 9. Semestre que cursa: _____
 ID 10. Ha vivido en otro estado Sí, Cuál _____ No
 ID 11. Ha vivido en otro país Sí, Cuál _____ No

SOCIOECONÓMICO

SOC 1. ¿Tienes alguno de los siguientes dispositivos?

Por favor, indique con una "X" en las opciones de respuestas sí o no, según sea su caso.

	Si	No	¿Cuántas horas aproximadamente utiliza el dispositivo que tienes? Escriba el número de horas
Computadora de escritorio (propia o familiar)			
Laptop			
Tableta			
Teléfono celular con conexión a <i>internet</i> (Smartphone)			

SOC 2. Indica con qué frecuencia y cómo te conectas a *internet* con fines escolares y de entretenimiento (contesta las dos columnas):

1 = NUNCA 2 = CASI NUNCA 3 = ALGUNAS VECES 4 = FRECUENTEMENTE 5 = SIEMPRE

Por favor, escriba la respuesta apropiada en los espacios habilitados (puede elegir escribir el número o la palabra)

	Escolares	Entretenimiento
En casa		
En casa de un conocido (familiares o amigos)		
En el lugar de trabajo		
En la universidad		
En sitios públicos		
En el Café <i>internet</i>		

SOC 3 De las siguientes opciones indica con una "X" en qué has invertido durante el último año:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Accesorios para móviles | <input type="checkbox"/> Accesorios de cómputo (fundas, adaptadores, cables) |
| <input type="checkbox"/> Licencia de <i>software</i> | <input type="checkbox"/> Ninguna de las anteriores |
| <input type="checkbox"/> Aplicaciones para móviles | |

SOC 4. Indica con una "X" cuáles de los siguientes servicios pagas (o te lo pagan):

- Teléfono en casa Teléfono celular en plan Televisión por cable
 Internet en casa Teléfono celular de prepago Televisión bajo demanda (como Netflix, ClaroVideo)
 Ninguno de los anteriores

SOC 5. Indica qué tipo de cursos generales o de apoyo a tu disciplina has tomado en los últimos dos años:

- Cursos de cómputo general
 Curso de cómputo de apoyo a mi disciplina
 Ningún curso

DISPOSITIVOS

DSP 6. Indica con una "X" el nivel de habilidad con el que puedes realizar las siguientes tareas:

	Con un nivel avanzado	Con un nivel intermedio	Con un nivel básico	Con dificultad	Nulo
Encontrar y ejecutar programas					
Instalar programas informáticos					
Conectar y configurar una impresora					
Conectar y configurar un proyector					
Conectar y configurar una cámara					
Administrar actualizaciones de los sistemas instalados					
Mantenimiento general del sistema (<i>software</i>)					
Administración de antivirus					
Conexión de dispositivos de escritorio a <i>internet</i>					
Conexión de dispositivos móviles a <i>internet</i>					
Sincronizar con dispositivos móviles					

ARCHIVOS

ARC 7. De las siguientes tareas con archivos y carpetas, indica con una "X" el nivel de habilidad con el que puedes realizarlas:

	Con un nivel avanzado	Con un nivel intermedio	Con un nivel básico	Con dificultad	Nulo
Copiar, mover, eliminar, cortar, pegar, duplicar, renombrar archivos					
Buscar archivos					
Restaurar archivos					
Explorar propiedades de archivos					
Comprimir y descomprimir archivos					
Transferir o intercambiar archivos vía USB					
Transferir o intercambiar archivos vía inalámbrica (ejemplo bluetooth)					
Leer y/o grabar archivos en CD o DVD					
Cambiar de formato archivos multimedia (convertir archivos de .jpg a .png)					

ARC 8. Indica con una "X" el nivel de habilidad con el que realizas las siguientes tareas

	Con un nivel avanzado	Con un nivel intermedio	Con un nivel básico	Con dificultad	Nulo
Guardo archivos en Dropbox, Google Drive, Sky Drive					
Comparto archivos en Dropbox, Google Drive, Sky Drive					
Descargo archivos en Dropbox, Google Drive, Sky Drive					

SOFTWARE DE OFICINA

TXT 9. Indica con una "X" la habilidad para realiza las siguientes tareas con el PROCESADOR DE PALABRAS y el ADMINISTRADOR DE PRESENTACIONES

1 = NULO 2 = DIFICULTAD 3 = BÁSICO 4 = INTERMEDIO 5 = AVANZADO

Por favor, escriba la respuesta apropiada en los espacios habilitados (puede elegir escribir el número o la palabra)

Habilidad	Procesador de textos (Word)	Habilidad	Administrador de diapositivas (PowerPoint)
Formato del documento	1	Formato del documento	16
Estilos y fuentes	2	Manejo de tablas	17
Crear/modificar estilos para su aplicación "automática"	3	Manipulación de imágenes, videos y audio	18
Referencias cruzadas	4	Uso de hipervínculos en la web	19
Manejo de tablas	5	Uso de hipervínculos al interior de la presentación	20
Manipulación de imágenes, videos y audio	6	Numeración	21
Uso de hipervínculos	7	Pie de página	22
Uso de tabas de contenido e índices automatizado	8	Citas al pie	23
Numeración	9	Comentarios o notas	24
Pie de página	10	Revisión de ortografía	25
Citas al pie	11	Uso y administración de plantillas maestras	26
Control de cambios	12	Funciones de presentación	27
Comentarios o notas	13	Administrar diapositivas	28
Revisión de ortografía	14		
Uso y administración de plantillas	15		

DAT 10. Indica con una "X" la habilidad para realiza las siguientes tareas con un *software* para la manipulación de Datos (como Excel)

1 = NULO 2 = DIFICULTAD 3 = BÁSICO 4 = INTERMEDIO 5 = AVANZADO

Por favor, escriba la respuesta apropiada en los espacios habilitados (puede elegir escribir el número o la palabra)

	Hojas de cálculo	Programas de análisis estadístico
Formato de celda (porcentajes, moneda, numérico, fecha, etc.)	1	8
Configuración y operaciones con celdas filas, columnas y hojas	2	9
Diseño e impresión	3	10
Funciones y fórmulas	4	11
Tablas (dinámicas, filtros)	5	12
Gráficas	6	13
Ordenar datos	7	14

MM 11. Indica con una "X" la frecuencia con la que utiliza los siguientes dispositivos:

CREACIÓN Y MANIPULACIÓN DE CONTENIDO MULTIMEDIA

	Con nivel avanzado	Con nivel intermedio	Con nivel básico	Con dificultad	Nulo
Cámara fotográfica	1				
Cámara de video	2				
Dispositivo para grabación de audio	3				
Dispositivo portátil para sacar fotografías, videos o grabar audio	4				

MM 12. Indica con una "X" el nivel de habilidad con el que realizas tareas con audio, imagen y video:

	Con nivel avanzado	Con nivel intermedio	Con nivel básico	Con dificultad	Nulo
Trasferencia de archivos del dispositivo de captura a la computadora	5				
Edición de audio	6				
Edición de video	7				
Edición de fotografías o mapas de bits	8				
Edición de imágenes vectoriales	9				
Conversión de audio (ejemplo: de mp3 a mp4)	10				
Conversión de video (ejemplo: de mov a flv)	11				
Conversión de fotografías (ejemplo: de png a jpg)	12				

MM 13. Indica con una "X" la frecuencia con la que utilizas *internet* para realizar las siguientes actividades:

	Siempre	Frecuente-mente	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
Escuchar música	13				
Ver video (televisión, series y/o películas)	14				
Ver fotografías	15				

COMUNICACIÓN, SOCIALIZACIÓN Y COLABORACIÓN

COM 14. Indica con una "X" la frecuencia con la que utilizas los siguientes tipos de herramientas con fines de comunicación:

	Siempre	Frecuente-mente	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
Chat en computadora	1				
Chat en dispositivo móvil (WhatsApp, Telegram)	2				
Correo electrónico en computadora	3				
Correo electrónico en dispositivo móvil	4				
Redes sociales en computadora	5				
Redes sociales en dispositivo móvil	6				
Plataformas de aprendizaje distribuido (Eminus, Moodle) en computadora	7				
Plataformas de aprendizaje distribuido en dispositivo móvil	8				
Videollamada en computadora	9				
Videollamada en dispositivo móvil	10				

CLB 15. Indica la frecuencia con la que realizas las siguientes actividades con fines escolares y de entretenimiento (contesta las dos columnas):

1 = NUNCA 2 = CASI NUNCA 3 = ALGUNAS VECES 4 = FRECUENTEMENTE 5 = SIEMPRE

Por favor, escriba la respuesta apropiada en los espacios habilitados (puede elegir escribir el número o la palabra)

	Escolares	Entretenimiento
Consulta uno o varios blogs personales	1	14
Administro uno o varios blogs personales	2	15
Consulta foros de discusión	3	16
Consulta wikis (Wikipedia)	4	17
Colaboro en la construcción de wikis (Wikipedia)	5	18
Veo videos (en YouTube o en plataformas similares)	6	19
Subo videos (en YouTube o en plataformas similares)	7	20
Creo y comparto documentos en línea en herramientas como Google Docs	8	21
Uso Twitter	9	22
Uso Facebook	10	23
Uso Instagram	11	24
Me comunico con mis profesores mediante redes sociales	12	25
Me comunico con mis compañeros de la Universidad por medio de redes sociales	13	26

CLB 16. Indica con una "X" la frecuencia con la que realizas las siguientes actividades en redes sociales:

	Siempre	Frecuente-mente	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
Jugos	27				
Contactos con amigos	28				
Contactos con compañeros	29				
Contactos con familiares	30				
Relaciones amorosas	31				
Seguir personas	32				
Seguir eventos	33				
Leer noticias	34				
Participar en eventos	35				
Actividades en grupo	36				
Compartir información (fotos, estados)	37				

CIUDADANÍA DIGITAL

CDD 17. Indica con una "X" la frecuencia con la que realizas lo siguiente en el ámbito académico o formal:

	Siempre	Frecuente-mente	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
Uso de emoticones y símbolos (© :P -.-)	1				
Uso de palabras abreviadas	2				
Omisión de acentos	3				
Omisión de signos de puntuación	4				
Omisión de reglas ortográficas	5				
Uso de acrónimos (NTP, TQM)	6				
Uso de tipo de letra diferente al tamaño predeterminado	7				
Uso de color de letra diferente al predeterminado	8				
Uso exclusivo de mayúsculas	9				
Uso de lenguaje informal	10				

CDD 18. ¿Utilizas *software* libre? 11

Sí, Cuál _____
Indica con una "X"

No

No sé lo que es *software* libre

LITERACIDAD DIGITAL

LIT 19. Indica con una "X" las acciones que llevas a cabo al realizar búsquedas en *internet*.

	Siempre	Frecuente-mente	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
Realizo búsquedas avanzadas a través de los buscadores	1				
Uso Google académico	2				
Cuando hago una consulta en un buscador sé lo que estoy buscando	3				
Utilizo palabras claves o representativas	4				
Contrasto la información con diferentes fuentes	5				
Reconozco fuentes fiables de información	6				
Uso de operadores booleanos (and, or)	7				
Empleo operadores de búsqueda (" ")	8				

LIT 20. Indica con una "X" las acciones que llevas a cabo al elaborar un trabajo académico.

	Siempre	Frecuente-mente	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
Reconozco cuando la información a la que accedo es veraz y confiable	9				
Examino puntos de vista de diferentes autores, incluyendo con los que no estoy de acuerdo	10				
Identifico los argumentos importantes de la información, lo destaco, evalúo y analizo para después construir conclusiones razonables	11				

AFINIDAD TECNOLÓGICA

AFI 21. Señala con una "X" qué tanto estás de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

El estudiante que domina la tecnología de información y comunicación (TIC) tiene mejores resultados:

	Muy de acuerdo	De acuerdo	Indeciso	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
Escolares	1				
Para hacer amigos	2				
Para tener mejores oportunidades de trabajo	3				

AFI 22. Indica con una "X" qué tanto estás de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

	Muy de acuerdo	De acuerdo	Indeciso	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
En el mundo actual es imposible sobrevivir sin las TIC	4				
Estar conectado a <i>internet</i> permanentemente es fundamental para estar en contacto con el mundo	5				
<i>Internet</i> es una distracción más que un apoyo	6				
Es indispensable mantenerme actualizado con las últimas versiones de <i>software</i> o dispositivos digitales	7				
El celular con conexión a <i>internet</i> es indispensable para mi vida cotidiana	8				
La mejor manera de encontrar información es a través de <i>internet</i>	9				

COM 23. Indica con una "X" la frecuencia con la que utilizas los siguientes medios para compartir o publicar información:

	Siempre	Frecuentemente	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
Correo electrónico					
Redes sociales					
Blogs y páginas personales					
Plataformas de aprendizaje distribuido (Eminus o Moodle)					

PROGRAMAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN RELATIVOS A SU ÁREA DE CONOCIMIENTO

SWE 24. De los siguientes servicios institucionales indica con una "X" cuáles utilizas:

	Siempre	Frecuentemente	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
Correo electrónico institucional					
Biblioteca virtual					
Blogs institucionales					
Sistema de información distribuida (Eminus, Moodle)					
Portal Institucional					
Repositorios institucionales (iTunes U, imago, biblioteca digital de Humanidades, revistas institucionales)					
Página personal Institucional					
Salas de informática o audiovisuales					



Estimado estudiante, te agradecemos tu tiempo e información. Si quieres saber más sobre este proyecto, te invitamos a visitar el blog de la investigación en <http://www.uv.mx/blogs/brechadigital>

Anexo 2. Metáforas lingüísticas

Instrucciones: Contesta con tus propias palabras, sin consultar a nada ni a nadie, las siguientes preguntas. La pregunta principal se responde a partir de una comparación de lo que se pregunta con un **ANIMAL, OBJETO** o **TODO AQUELLO QUE SE TE OCURRA**. Ejemplo 1, ¿yo soy? Una estrella ¿Por qué? brillo en la oscuridad; ejemplo 2. ¿Yo soy? Viento, ¿porque? Estoy sin estar.

¿Yo soy? _____

¿Por qué?

¿Un pueblo indígena es? _____

¿Por qué?

¿Mi cuerpo es? _____

¿Por qué?

¿La educación es? _____

¿Por qué?

¿La universidad es? _____

¿Por qué?

¿La computadora es? _____

¿Por qué?

¿El celular es? _____

¿Por qué?

¿El *internet* es? _____

¿Por qué?

Anexo 3. Línea de tiempo de objetos culturales

Instrucción: elabora una línea del tiempo de los objetos que han usado tú, tus profesores y tus padres durante sus vidas. Los objetos pueden ser juguetes, herramientas, electrodomésticos, útiles escolares y todo lo que se te ocurra; dibújalos o nómbralos con palabras. Asimismo, escribe el período que cursaste esos niveles en los espacios de (año) a (año). **SI NO FUISTE AL PREESCOLAR INDÍCALO y DIBUJA LOS OBJETOS QUE USASTE ANTES DE INICIAR LA PRIMARIA.**

	Preescolar (fui) (no fui) De ____ a ____	Primaria De ____ a ____	Secundaria De ____ a ____	Bachillerato De ____ a ____	Universidad De ____ a ____
Objetos que usaba yo, según mis recuerdos en la escuela					
Objetos que usaban los profesores, según mis recuerdos en la escuela					

	Niñez	Adolescentes	Juventud	Adultez	Vejez
Objetos que usaba mi papá, según mis recuerdos o lo que ellos me contaron					
Objetos que usaba mi mamá, según mis recuerdos o lo que ellos me contaron					

Anexo 4. Guion de entrevista

- ¿Dónde aprendiste?;
- ¿Cómo aprendiste en la escuela?
- ¿Cómo aprendiste en la familia?
- ¿Cómo aprendiste en la comunidad?
- ¿Cómo aprendiste a usar la tecnología?;
- ¿Cómo aprendiste a usar la computadora?
- ¿Cómo aprendiste a usar el celular?
- ¿Cómo aprendiste a usar la *internet*?
- ¿Quién te enseñó?

Profesor, amigo o familiar

- ¿Para qué te sirvieron los saberes digitales en el proceso de ingreso a la Universidad?
- ¿Qué tanto tener saberes digitales te ayudan a resolver situaciones?
- ¿Qué implica tener saberes digitales para tu familia?
- ¿Qué implica tener saberes digitales en tu comunidad?
- ¿Qué implica tener saberes digitales en tu escuela?
- ¿Para qué te sirven los saberes digitales en la comunidad?
- ¿Para qué te sirven los saberes digitales en la familia?
- ¿Para qué te sirven los saberes digitales en las tareas escolares?
- ¿Para qué te sirven los saberes digitales en tu vida social?
- ¿Para qué te sirven los saberes digitales en tu entretenimiento?
- ¿Cómo crees que te ayudarán las TIC en tu ejercicio profesional?
- ¿Cómo crees que te ayudarán las TIC en tu vida cotidiana?
- ¿Cómo te ayudan los saberes digitales en tu papel como gestor comunitario?
- ¿Cómo crees que afecta la tecnología en el medio ambiente?
- ¿Cómo crees que afecta la tecnología en tu cultura “indígena”?
- ¿Qué haces en *internet*?
- ¿Cómo usan las tecnologías tu escuela?
- ¿Cómo usan las tecnologías tus profesores?

Anexo 5. Iconografías

Instrucciones: dibuja a tu cuerpo junto con los objetos (es decir, juguetes, herramientas, útiles escolares y todas las cosas que se te ocurran) que usabas antes, usas hoy en día y usarás en el futuro.

Mi cuerpo y los objetos que yo usaba en el pasado	Mi cuerpo y los objetos que yo uso hoy en día	Mi cuerpo y los objetos que yo usaré en el futuro

Instrucciones: Dibuja a tus padres junto con los objetos (es decir, juguetes, herramientas, útiles escolares y todas las cosas que se te ocurran) que usaban antes, usan hoy en día y usarán en el futuro.

Mis padres y los objetos que usaban en el pasado	Mis padres y los objetos que usan hoy en día	Mis padres y los objetos que usarán en el futuro

Instrucciones: dibuja tu casa y, principalmente, los servicios (luz, agua, drenaje, etcétera) y artefactos (electrodomésticos, herramientas de trabajo, etcétera) que tenía en el pasado, tiene hoy en día y tendrá en el futuro

Mi casa y los servicios y artefactos que tenía en el pasado	Mi casa y los servicios y artefactos que tiene hoy en día	Mi casa y los servicios y artefactos que tendrá en el futuro

Instrucciones: Dibuja a tu comunidad y la escuela cuando fuiste niño, hoy en día y para el 2050.

Mi comunidad y la escuela cuando fui niño	Mi comunidad y la escuela hoy en día	Mi comunidad y la escuela para el 2050

Instrucciones: Dibuja el mundo cuando fuiste niño, hoy en día y para el 2050.

El mundo cuando fui niño	El mundo hoy en día	El mundo para el 2050