

# Saberes digitales de estudiantes universitarios de pueblos originarios en México

## Digital Knowledge of Undergraduate Students from Indigenous Regions in Mexico

Francisco Javier Guzmán Games  
BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA, MÉXICO  
gamesfrancisco@gmail.com

Marco Velázquez  
BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA, MÉXICO  
marcovelazquez\_buap@yahoo.com.mx

### RESUMEN

Se presentan los resultados de una investigación educativa, cuyo objetivo, entre otros, fue medir diez saberes digitales de estudiantes matriculados en la Universidad Intercultural del Estado de Puebla, ubicada en la Sierra Norte de Puebla. Para su consecución se aplicó el cuestionario "Percepción y uso de las TIC" a una muestra de estudiantes de comunidades totonacas, nahuas, mazatecas, popolocas, otomíes, mixtecas, y también, a algunos mestizos. Entre los resultados obtenidos, se aprecia una incorporación incipiente de saberes digitales para el manejo de sistemas digitales, la manipulación de contenido digital, la comunicación y socialización en entornos digitales y el manejo de información. Por lo tanto, se enfatiza que el acceso a la infraestructura digital es necesario, pero insuficiente cuando no hay una alfabetización tecnológica asociada.

Palabras clave: brecha digital, grupo étnico, digitalización, alfabetización informacional, educación intercultural

### ABSTRACT

This paper presents the results of an educational research with the object of measuring ten digital knowledge of students enrolled in the Intercultural University of the State of Puebla, located in the Sierra Norte de Puebla. To achieve this, the questionnaire "Perception and use of ICTs" was applied to a sample of students from ethnic and mestizo groups. Among the results obtained, incipient incorporation of competencies for the management of digital systems, the manipulation of digital content, the communication and socialization in digital environments, and the Management of information can be seen. Therefore, it is emphasized that access to digital infrastructure is necessary, but insufficient when there is no associated technological literacy.

Keywords: digital divide, ethnic groups, digitalization, information literacy, intercultural education

## INTRODUCCIÓN

La tecnologización del mundo produce brechas digitales (Casillas, Ramírez-Martinell, Carvajal y Valencia, 2016). Este último concepto tiene un origen incierto y es polisémico (Gómez, Alvarado, Martínez y Díaz de León, 2018). Sin embargo, existe cierto consenso de que se refiere a la desigualdad producida por las innovaciones tecnológicas de vanguardia, vinculadas a la invención de dispositivos digitales, es decir, computadoras de escritorio y portátil, teléfono celular y tableta; programas informáticos, ya sea ofimática o *software* especializado; Internet y web. Es por eso que la primera brecha digital tipificada, desde los años noventa, ha sido el acceso y la disponibilidad a la infraestructura tecnológica y a la cobertura de señal telefónica e Internet entre personas, instituciones y territorios.

Otra clasificación de la brecha digital se refiere a la alfabetización tecnológica, es decir, a la educación de agentes sociales para la dominación o explotación óptima de los bienes y servicios digitales a su alcance. Un programa efectivo de calificación de competencias informáticas e informacionales requiere equipos funcionales, instalaciones modernas y una potente cobertura de datos. En otras palabras, se debe garantizar el acceso material a la cultura digital para producir ambientes de aprendizaje viables. Éste no ha sido el caso de los pueblos originarios de México, ya que carecen de oportunidades educativas, sobre todo de formación propedéutica y profesional, o estudian en establecimientos escolares que incumplen con estándares mínimos de calidad (Casillas, Ortega y Ortiz, 2015).

Con respecto a la caracterización de las brechas digitales, la certificación del dominio tecnológico no fue suficiente, porque los documentos probatorios pueden ser falsificados o porque un título escolar no garantiza el grado de conocimiento de una persona. Es de dominio público que algunos de los pioneros en la industria digital, como Steve Jobs y Bill Gates, no terminaron la universidad. Por lo tanto, era necesario concebir la brecha cognitiva, que se ocupa de la incorporación de saberes digitales, cuya apropiación requiere una inversión razonable de tiempo y cuya posesión no puede transferirse de un agente social a otro (Casillas y Ramírez, 2019).

Indudablemente, existen al menos tres brechas digitales: acceso, uso y apropiación (Gómez *et al.*, 2018). Sin embargo, su estudio admite varios modelos teóricos y metodológicos (Fernández, Vallejo y McAnally, 2015). Esta investigación aplica la propuesta conceptual y operativa de Casillas y Ramírez-Martinell (2019), cuya perspectiva sociológica se basa en el capital tecnológico, una unidad de medida para observar la magnitud de las brechas digitales en el contexto escolar, con respecto al acceso a bienes y servicios digitales (Guzmán y Velázquez, 2020a), certificación de competencias tecnológicas (Guzmán y Velázquez, 2020b) e incorporación de saberes digitales.

Debido a la gran cantidad de variables que conforman el capital tecnológico, sólo se presentan los resultados derivados del objetivo específico de medir la incorporación de diez saberes digitales en la comunidad estudiantil de la Universidad Intercultural del Estado de Puebla (UIEP), ubicada en una región montañosa donde se alojaron totonacas y nahuas de manera predominante. Esta institución fue estudiada para contribuir al estado del conocimiento sobre la educación intercultural de nivel superior en México, un campo de estudio emergente debido a una política pública tardía para profesionalizar a los pueblos originarios en sus territorios (Casillas y Ortiz, 2015; Mateos y Dietz, 2016).

En la actualidad, la digitalización y tecnologización del territorio mexicano está intensificando la desigualdad social entre los pueblos originarios y la sociedad nacional (Guzmán, 2017; Guzmán y Velázquez, 2020a). Por lo tanto, es socialmente relevante evidenciar que una cobertura asimétrica de bienes y servicios tecnológicos produce brechas digitales. En consecuencia, la intervención del Estado se hace necesaria para ejecutar acciones de equidad y justicia social que consideren el desarrollo de la infraestructura tecnológica, así como la alfabetización tecnológica y la incorporación efectiva de los saberes digitales, sin descuidar los contextos culturales de sus posibles beneficiarios.

No se trata de estigmatizar a los sectores sociales vulnerables llamándolos analfabetos digitales, sino de dismantelar la creencia de que la tecnología digital es omnipresente o de que los jóvenes son “nativos digitales”, es decir, expertos en el campo tecnológico. Si se conoce la magnitud de la brecha cognitiva, se esperaría el diseño de una política digital viable y pertinente para su mitigación.

## PLANTEAMIENTO TEÓRICO Y METODOLÓGICO

Ramírez-Martinell y Casillas (2014) han propuesto un Índice de Saberes Digitales que se organiza en cuatro categorías (tabla 1). La primera, “manejo de sistemas digitales”, contiene tres saberes: 1) usar dispositivos, 2) administrar archivos y 3) usar programas y sistemas de información especializados. Asimismo, la segunda categoría, “manipulación de contenido digital”, también se compone por tres saberes: 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. La tercera categoría, “comunicación y socialización en entornos digitales”, a diferencia de las anteriores, presenta dos saberes: 7) comunicarse en entornos digitales y 8) socializar y colaborar en entornos digitales. De igual manera, la cuarta categoría, “manejo de información”, presenta dos tipos de saberes: 9) ejercer y respetar una ciudadanía digital y 10) literacidad digital.

■ Tabla 1. Índice de Saberes Digitales

Saberes digitales	
Categorías	Listado
1. Manejo de sistemas digitales	1. Usar dispositivos
	2. Administrar archivos
	3. Usar programas y sistemas de información especializados
2. Manipulación de contenido digital	4. Crear y manipular contenido de texto y texto enriquecido
	5. Crear y manipular conjuntos de datos
	6. Crear y manipular medios y multimedia
3. Comunicación y socialización en entornos digitales	7. Comunicarse en entornos digitales
	8. Socializar y colaborar en entornos digitales
4. Manejo de información	9. Ciudadanía digital
	10. Literacidad digital

Fuente: elaboración propia con base en Ramírez Martinell y Casillas, 2014.

Tal Índice de Saberes Digitales se construye a partir de 160 ítems de un total de 187; es decir, representa la mayor cantidad de preguntas del cuestionario “Percepción y uso de las TIC”. Este instrumento fue diseñado por Casillas y Ramírez (Casillas, Ramírez-Martinell y Ortiz, 2014), pero su validación fue realizada por Fernández (2015), quien, a este respecto, dijo que obtuvo valores superiores a 0.70 del

coeficiente Alfa de Cronbach y 0.80 con respecto al Coeficiente de Validez de Contenido.

Este cuestionario se aplicó a 278 de 855 estudiantes, es decir, a casi un tercio (32.51%) de la población estudiantil de la UIEP que se inscribió durante la tercera semana de octubre de 2018 en seis de sus programas de estudio de licenciatura: Enfermería, Derecho con Enfoque Intercultural, Lengua y Cultura, Desarrollo Sustentable, Turismo Alternativo e Ingeniería Forestal Comunitaria. Debido a las situaciones del trabajo de campo *in situ*, el muestreo pasó de aleatorio a no probabilístico por cuotas (Ojeda y Díaz, 2012), es decir, cada programa educativo de los mencionados tuvo una representatividad de alrededor de 15%.

En la muestra aludida de 278 estudiantes encuestados, 85% dijo, por autoadscripción, que pertenece a un pueblo originario. Cuando se les preguntó si tenían dominio de su lengua materna, sólo 68.7% dijo que sí. En contraste, 31.3% restante dijo que sólo domina el idioma español. De tal manera, se aprecia una pérdida del legado lingüístico. Aun así, la diversidad lingüística detectada es significativa al considerar que hablan: totonaco 122 o 43.9%, náhuatl 53 o 19.1%, popoloca 6 o 2.2%, mazateco 5 o 1.8%, otomí 4 o 1.5% y mixteco 1 o .4%. Se puede decir que la mayoría de estos estudiantes son ricos en cultura, pero pobres desde una concepción económica.

Schmelkes explica que existe una necesidad de hacer diagnósticos sobre la situación de los pueblos originarios de México que “permitan diseñar políticas públicas eficaces para el logro de una mayor calidad de la educación destinada a los pueblos indígenas, en condiciones de mayor equidad con el resto de la población, a todos los niveles educativos” (Schmelkes, 2013, p. 9). El cuestionario “Percepción y uso de las TIC” proporciona datos cuantitativos para medir las brechas digitales, es decir, es un instrumento para realizar diagnósticos que contribuyen, con sus límites, a satisfacer esta necesidad de información.

Este instrumento se utilizó porque cuantifica la magnitud de la brecha digital a través de indicadores cuantitativos. Dicho de otra manera, no sólo hace visible el retraso educativo con respecto al conocimiento de las TIC, sino que también califica dicho conocimiento en una escala numérica. Por lo tanto, se pueden realizar estudios

comparativos entre las instituciones interculturales de educación superior y con sus homologas convencionales.

Aunque el objetivo de fondo es estudiar todas las universidades interculturales en México –con respecto al acceso, uso y apropiación de las TIC–, los recursos disponibles permitieron estudiar sólo una; y, debido a la falta de presupuesto, ese propósito se logrará de manera gradual. La aplicación el cuestionario citado en la comunidad estudiantil de la UIEP fue relevante porque se obtiene información que contribuye a tres estados de conocimiento: jóvenes de pueblos originarios de México en IES, universidades interculturales mexicanas y brecha digital de estudiantes universitarios.

## RESULTADOS

Los resultados del cuestionario “Percepción y uso de las TIC” se procesaron y gestionaron en el paquete estadístico SPSS versión 24. En las páginas siguientes, se presentan de acuerdo a la organización dada a conocer en la tabla 1, es decir, en función de las cuatro categorías de saberes digitales: 1) Manejo de sistemas digitales, 2) Manipulación de contenido digital, 3) Comunicación y socialización en entornos digitales y 4) Manejo de información.

### Manejo de sistemas digitales

Esta categoría contiene tres saberes digitales: 1) usar dispositivos, 2) administrar archivos y 3) usar programas y sistemas de información especializados.

*Saber usar dispositivos.* Una proporción minoritaria de los estudiantes encuestados indicó una capacidad “avanzada” para: conectar una computadora de escritorio a Internet (14%); conectar y configurar una cámara (10%); conectar y configurar un proyector (9%); conectar y configurar una impresora (6%). Por lo tanto, la mayoría utilizó los dispositivos digitales a su disposición, pero sin obtener su mejor rendimiento.

De la comunidad estudiantil encuestada, 4% reportó una capacidad “avanzada” para la administración de antivirus, el mantenimiento general del sistema y la instalación de programas informáti-

cos. La combinación de estas variables indicó que dichos estudiantes tenían equipos informáticos que podrían haberse infectado con virus y que mantenían las funciones y programas de fábrica. En consecuencia, sus dispositivos digitales eran propensos a fallar o tendían a quedar obsoletos con el tiempo; 7% indicó tener una capacidad “avanzada” para administrar actualizaciones de los sistemas instalados; asimismo, 6% informó que su capacidad para encontrar y ejecutar programas era “avanzada”. Su dominio limitado de dispositivos digitales se acentuó menos cuando los estudiantes encuestados usaron dispositivos móviles, es decir, teléfonos celulares y computadoras portátiles, en comparación con las cámaras, proyectores e impresoras. Cabe destacar que, por lo general, no realizaron operaciones para instalar, configurar y actualizar el *software* y los programas informáticos de dichos dispositivos, es decir, éstos permanecieron tal cual fueron adquiridos y, por lo tanto, no se optimizaron.

*Saber administrar archivos.* Se divide en dos conjuntos de variables; el primero sobre archivos locales y el segundo acerca de archivos en la nube. La habilidad para administrar archivos de forma local tenía una connotación positiva en la comunidad de estudiantes encuestada, considerando que los puntos porcentuales se acumularon 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, fue la mejor valorada por los estudiantes. Otras de las variables que superaron 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 encontraban cambiar de formato de archivos multimedia, leer o grabar archivos en CD o DVD y comprimir y descomprimir archivos. La correlación de estas variables sugirió una dependencia para consultar la información en la fuente de origen, es decir, no parece que los estudiantes encuestados tuvieran una capacidad avanzada para gestionar la portabilidad de la información disponible.

Las tres variables sobre la gestión de archivos en la nube concentraron la mayoría de los puntos porcentuales en el nivel de habilidad “nulo”, “dificultad” y “básico”, a diferencia del caso anterior.

En otras palabras, los estudiantes encuestados tenían mayores habilidades para administrar archivos de manera local que en la nube, a pesar de la similitud de los procesos operativos implicados.

Las variables en cuestión registraron las acciones descargar, compartir y guardar archivos en *Dropbox*, *Google Drive* o *SkyDrive*. Los estudiantes encuestados tenían menos desarrollada la capacidad de compartir que la capacidad de guardar y descargar archivos en la nube. Estos datos sugieren que los estudiantes encuestados asumieron un papel pasivo en el uso de la computación en la nube, porque la acción de “compartir” no fue tan desarrollada como se esperaría de supuestos nativos digitales.

A su vez, 16% dijo que tenía una capacidad “avanzada” para descargar archivos en la nube, sin embargo, 5% y 23% indicaron que su capacidad era “nula” o “con dificultad” en lo concerniente a esta función. Las variables compartir y guardar tuvieron un comportamiento similar, por lo tanto, se pudo documentar la existencia de brechas cognitivas en la comunidad estudiantil encuestada.

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 “algunas veces” usó las salas de informática o audiovisuales, los repositorios institucionales, el portal institucional y la biblioteca virtual; una porción igual eligió la frecuencia “casi nunca” en relación con el uso de los sistemas de información distribuida y el *blog* institucional. Se podría decir que los estudiantes en cuestión desaprovecharon los servicios institucionales a su disposición.

### **Manipulación de contenido digital**

Se compone por tres saberes digitales: 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.

*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*). La mayoría de los estudiantes, según sus respuestas, tenían un nivel “básico” para gestionar contenido en un procesador de palabras. Alrededor de una cuarta parte de la población encuestada indicó que



era “difícil” usar las opciones: administración de plantillas (25%), control de cambios (26%), tablas de contenido e índices automatizados (29%), hipervínculos (29%) y referencias cruzadas (32%). En sentido contrario, una proporción similar señaló que tenía una capacidad “avanzada” para utilizar las funciones siguientes: revisión ortográfica (26%), pie de página (24%) y estilos de fuente (26%).

Las trece variables que dan cuenta de la capacidad para usar el administrador de diapositivas presentaron el porcentaje más alto en el nivel “básico”, con un mínimo de 31 puntos porcentuales y un máximo de 40 puntos. Alrededor de una cuarta parte de los estudiantes encuestados dijo que tenía una capacidad “avanzada” para administrar diapositivas, revisar la ortografía, manipular imágenes, videos y audio, y editar tablas; 10% y 9%, según las respuestas colectadas, tenían un nivel “nulo” en el uso de hipervínculos en la presentación y en la web, respectivamente. Se puede concluir que sus presentaciones electrónicas eran planas, es decir, carecieron de contenido enriquecido. Además, apenas 7% dijo que tenía un nivel “avanzado” en el uso y administración de plantillas maestras, por lo que una pequeña parte se benefició de la automatización de dicho programa informático que resulta en trabajo mínimo y administración eficiente del tiempo.

*Saber crear y manipular conjuntos de datos.* Los estudiantes encuestados fueron menos capaces de usar hojas de cálculo, en comparación con los procesadores de texto y los administradores de diapositivas. El nivel “básico” prevaleció en todas las variables respectivas, y el nivel “con dificultad” ocupó el segundo lugar en la frecuencia de respuestas colectadas. Esto significa que la mayoría, según su percepción, utilizó las hojas de cálculo “con dificultad” o de una manera “básica”. Tan sólo 10% informó tener una habilidad “avanzada” en el ordenamiento de datos y la inserción de gráficos. Otro resultado sobresaliente es que más de un tercio (38%) mencionó que “con dificultad” usó funciones y fórmulas, sin tales las hojas de cálculo son inútiles en la realización de operaciones contables, matemáticas y estadísticas, entre otras.

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 fue confirmado por medio de los datos recogidos. En siete de ocho variables que com-

ponen el indicador correspondiente prevaleció el nivel “con dificultad”, excepto en gráficos cuyo porcentaje fue de 36 en el nivel “básico”. La “dificultad” para usar funciones y fórmulas vuelve a tener el porcentaje más alto (40 puntos) 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 5% informó tener este último nivel en diseño e impresión, las demás variables presentaron porcentajes inferiores.

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

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 informaron que no tenían capacidades “avanzadas” para administrar archivos multimedia, ya que casi todas las variables respectivas registraron el porcentaje más alto en el nivel “básico”.

El resultado sobresaliente es que 39% de los estudiantes encuestados informó tener una habilidad “intermedia” para realizar transferencias del archivo de captura a la computadora. En contraste, hay un grupo minoritario que, según su percepción, tenía habilidades “nulas” para la conversión de fotografía (10%), video (13%) y audio (10%) a otros formatos. Fue poca la cantidad de estudiantes que dijo tener un nivel “avanzado” para edición de imágenes (4%), fotografías (4%), video (9%) y audio (8%). Por lo tanto, los estudiantes que poseían una habilidad “nula” son más que aquellos que tenían habilidades “avanzadas” para administrar archivos multimedia.

Los videos, la música y las imágenes constituyen toda una industria de entretenimiento; de esta forma, 30% dijo que “siempre” escucha música. La mayoría mencionó que “algunas veces” ven videos (42%) e imágenes (41%). Aunque estos estudiantes de origen étnico carecían de recursos tecnológicos y económicos, eran consumidores potenciales de productos y servicios digitales; y, desde luego, fueron capaces de integrar elementos culturales de otra cultura en la suya.

### **Comunicación y socialización en entornos digitales**

Presenta dos saberes digitales: 7) comunicarse en entornos digitales y 8) socializar y colaborar en entornos digitales.

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

A la vez, 31% de los estudiantes encuestados “nunca” usó plataformas de aprendizaje. Este porcentaje fue bajo teniendo en cuenta que son estudiantes universitarios. Sólo 6% usó *blogs* personales con una frecuencia de “siempre”, es decir, pocos desarrollaron 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 usaron “frecuentemente”. En este comportamiento prevaleció la consulta y la transmisión de información, en lugar de la generación de conocimiento a partir de los datos digitales disponibles.

*Saber socializar y colaborar en entornos digitales.* El cómputo en la nube hace posible la colaboración remota. Más de la mitad, según sus respuestas, “nunca” usó *Instagram*, *Twitter*, documentos *online*, ni subió videos, colaboró en *wikis*, administró *blogs* con fines escola-

res o de entretenimiento. Ellos se comunicaron 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 “algunas veces” vio videos escolares y de entretenimiento. En términos generales, se trató de estudiantes que expresaron una actitud pasiva en la web social, pues colaboraron menos de lo que consumieron.

Más de 90% confesó su uso de las redes sociales, si se trata de *Facebook*. La mayoría dijo que tenía contacto “frecuentemente” con familiares (35%), compañeros (40%) y amigos (42%). Otra parte mayoritaria “algunas veces” compartió información, administró grupos y entabló relaciones románticas. En los resultados, la frecuencia “casi nunca” prevaleció con respecto a la participación y seguimiento de eventos; 32% dijo que “nunca” jugó en las redes sociales, siendo ese porcentaje el más alto en esta función.

### **Manejo de Información**

Presenta dos tipos de saberes digitales: 9) ejercer y respetar una ciudadanía digital y 10) Literacidad digital.

*Saber ejercer y respetar una ciudadanía digital.* Sus diez variables tenían 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 prevaleció la frecuencia “casi nunca”; 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 prevaleció la frecuencia “algunas veces”. La variable acerca del uso de emoticones y símbolos fue la excepción debido a que 27% de los estudiantes encuestados, poco menos de un tercio, optó por la frecuencia “siempre”. En resumen, sus mensajes no eran ortodoxos ni seguían los protocolos tradicionales de escritura académica, a pesar de que eran jóvenes universitarios.

*Literacidad digital* (Guzmán y Velázquez, 2020b). Se divide en dos conjuntos de variables. Las acciones que se llevan a cabo al realizar búsquedas en Internet corresponden al primer conjunto. Una porción mayoritaria “frecuentemente” contrastó información con diferentes fuentes, usó *Google Académico* y realizó búsquedas avanzadas; 33% dijo que usó operadores booleanos “casi nunca” o “algu-

nas veces”; 36% dijo que reconoció fuentes de información fiables “algunas veces” o “frecuentemente”, y 35% dijo que usó palabras claves “algunas veces” o “frecuentemente”. Esto significa que sabían cómo buscar información en Internet, pero sus fuentes no eran confiables y no activaron alertas automáticas de información.

El segundo conjunto de variables que conforma la literacidad digital sirve para identificar las acciones que se llevan a cabo al elaborar un trabajo académico. Sólo 18% “siempre” examinó los puntos de vista de diferentes autores y, al mismo tiempo, reconoció información confiable. Mientras que 39% llegó a conclusiones razonables “algunas veces” o “frecuentemente”, que fueron las opciones más elegidas en esta sección del cuestionario aplicado.

### Saberes digitales por lengua materna

A los saberes digitales se les asigna una puntuación entre 1 y 10. Esta comunidad estudiantil no tenía 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 su lengua materna y los que sólo hablan español. Sin embargo, los resultados homogéneos persisten.

Dichos estudiantes, sin importar si hablan o no una lengua materna, 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 y 5 en *software* especializado. Aquellos que hablan sólo español obtuvieron 6 en gestión de datos y ciudadanía digital; un punto por encima del grupo de referencia.

En términos generales, la calificación de 8 en administración de archivos fue la más alta y, sin embargo, faltaron dos puntos para obtener la máxima puntuación. Ningún estudiante presenta un desempeño óptimo en la organización local o en la nube de archivos. Asimismo, la puntuación de 5 fue la más baja, y se repitió en el saber de colaboración y *software* especializado, es decir, su competencia aún puede mejorar con respecto al uso de herramientas de socialización y colaboración en línea y para aprovechar los recursos institucionales disponibles.

La calificación de 6 fue la que más se repitió con respecto a cinco saberes digitales: gestión de datos, ciudadanía digital, uso de dispositivos, gestión de multimedia y uso de herramientas de comunicación. Esto significa que usan dispositivos digitales sin optimizar su desempeño y aún deben fortalecer la creación de contenido digital para ser compartido en las redes sociales. Finalmente, tienen 7 en literacidad digital y gestión de texto, es decir, sus productos académicos pueden elevar su calidad en términos de formato y contenido (gráfica 1).

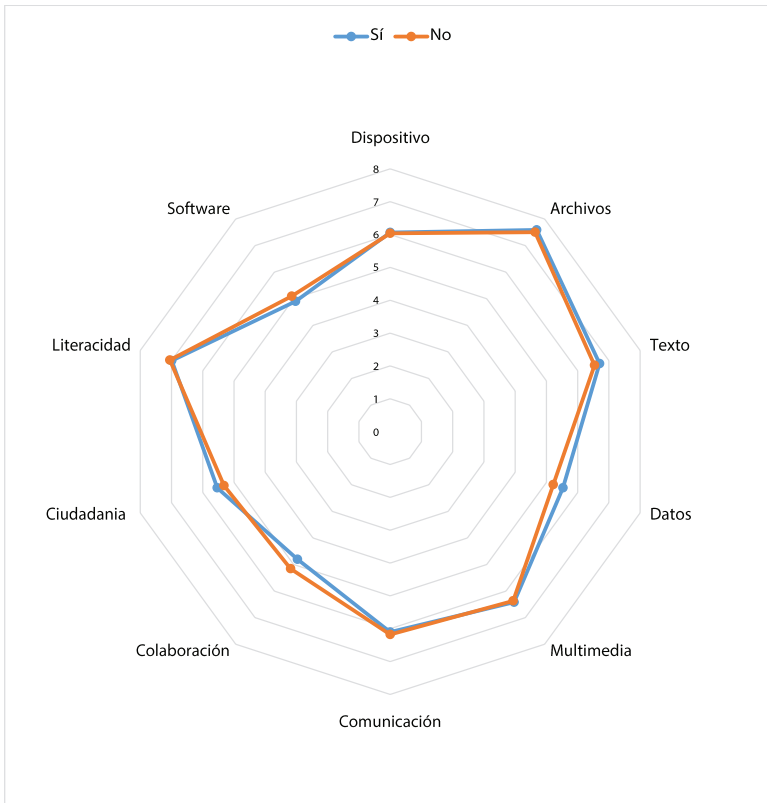
Todos los resultados muestran el perfil de un estudiante universitario con cierto grado de analfabetismo tecnológico. Es un problema importante porque estos estudiantes, de pueblos originarios y los mestizos que viven en regiones rurales, estaban a punto de enfrentar los desafíos de un mercado laboral caracterizado por la demanda de certificaciones tecnológicas o el requerimiento de saberes digitales incorporados.

## DISCUSIÓN

Han pasado cinco siglos de la conquista de España en México. Sin embargo, la sociedad mexicana continúa reproduciendo las estructuras sociales de la colonización, que favorecen 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. 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, 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.

■ Gráfica 1. Índice de saberes digitales de estudiantes por lengua materna



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

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 prehispánicas.

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 impusieron una cultura extranjera a las poblaciones nativas, lo que finalmente resultó fue una hibridación cultural.

Alicia de Alba (1995) 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. Por esta razón 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.

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), mientras en América florecía el oscurantismo religioso. Posteriormente, fueron territorios dominados por los Estados Unidos de América, 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. 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, 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 otro, 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” siete 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. No obstante, su artículo 2º garantiza la libertad de creencias, la prohibición de la discriminación racial, el respeto a la diversidad cultural, étnica y lingüística, que en conjunto reconocen los derechos de los pueblos originarios como los primeros colonos del territorio nacional.

De hecho, México se caracteriza por el diseño de políticas inclusivas, que para los pueblos originarios 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 periodo de 141 años, una candidata independiente de un pueblo originario participó en los comicios electorales para la elección presidencial de 2018. La candidatura de “Marichuy” es profundamente simbólica porque: 1) han pasado más de 150 años desde que Juárez, presidente originario de un grupo étnico de Oaxaca, 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 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” (Estermann, 2014, p. 2). Su definición es una forma de resaltar la importancia de la memoria histórica 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, p. 3), 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 detentan el poder quienes poseen el capital y los medios de producción. En México, los pueblos originarios 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 todos 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 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. Para Prada (2014), el concepto implica no solamente desandar el camino colonial, desmontar los engranajes de la dominación colonial; es también avanzar por los caminos de la emancipación. Maldonado-Torres define 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” (Maldonado-Torres, 2008, p. 66). Estermann (2014) explica que la descolonización tiene fases según los diversos contextos nacionales. La primera, es la lucha por la independencia y la soberanía nacional. La segunda consiste en erradicar de la 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 contrahegemónico, que fomenta las pedagogías decoloniales.

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, como se dijo, 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. Para su correcta aplicación, las leyes requieren códigos lingüísticos restringidos al campo escolar, y México es una nación con analfabetismo (Rizo, 2017). 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 víctimas 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 aborígen. 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, 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 la hibridación cultural.

El afroamericano tuvo lugar en la sociedad estadounidense, porque la esclavitud resulta un beneficio de la conquista bélica. La sociedad estadounidense ha utilizado a los afroamericanos para servidumbre. Por ello se puede entender que los afrodescendientes tuviesen un lugar, aunque el más bajo, en la estructura social de Estados Unidos. El multiculturalismo reconoce esta primera expresión de la diversidad cultural, pero no ha sido la única. Los movimientos sociales de los años setenta, ochenta y noventa 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 los pueblos originarios, lo que marca una sutil diferencia con otros países latinoamericanos que usan términos tales como “pluriculturalidad” y “plurilingüismo”. Para Dietz y Mateos, “El multiculturalismo forma parte de un proceso más amplio y profundo de redefinición y reimaginación del Estado-Nación de cuño europeo, así como de las relaciones articuladas entre el Estado y las sociedades contemporáneas” (Dietz y Mateos, 2011, pp. 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. (Dietz y Mateos, 2011, p. 17)

En México, la educación multicultural se ha limitado al reconocimiento de los pueblos originarios 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).

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 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 ciudadanización 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... (Cuevas, 2013, p. 96).

Habría que aclarar que tal proyecto debe surgir desde los actores y no desde las políticas. Éste es uno de los principales rasgos que

diferencian 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 originarios sobre su derecho a la formación de nivel superior.

El sistema educativo de México ha fracasado en la inclusión de los 78 pueblos indígenas (Alavéz, 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 grupos étnicos, pero todas forman parte de los circuitos precarios de educación. El nivel básico se conforma por escuelas multinivel, bilingües, comunitarias. En 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 década 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.

## CONCLUSIONES

Aunque requieren fortalecer sus saberes digitales, los estudiantes encuestados cumplen una función social de alto valor en sus comunidades, pues es el grupo más instruido en un espacio social donde el analfabetismo existe y, también, tienen el mejor dominio de los recursos tecnológicos disponibles. Básicamente, se convierten en promotores del desarrollo comunitario, ya que comparten sus conocimientos con sus homólogos, ayudan a la población de su contexto inmediato a obtener recursos públicos que se gestionan a través de Internet y se convierten en intérpretes y educadores de la cultura digital para los interesados.

La UIEP proporciona acceso a recursos tecnológicos y educación digital de la que los estudiantes carecían o tenían de manera incipiente en sus respectivas trayectorias sociales. Esto debe reco-

nocerse, porque la capacitación en TIC de la comunidad estudiantil correspondiente tiene el potencial de producir un efecto multiplicador en el aprendizaje que puede capitalizarse en acciones de desarrollo comunitario a corto o mediano plazo.

Esta universidad debe fortalecer su proyecto educativo con respecto a la articulación de una relación armoniosa entre el conocimiento moderno y la sabiduría ancestral, es decir, llevar a cabo una educación intercultural que fomente el pluralismo epistemológico en condiciones de paridad. De tal manera que sus estudiantes (tonacas, nahuas, mazatecos, popolocas, otomíes y mixtecos) sean capaces de utilizar tecnología de punta para la preservación y revitalización de la cosmogonía, la idiosincrasia y la identidad étnica que heredaron de generaciones anteriores.

Olivé indica que el Estado, la educación formal y el sistema productivo elevan los conocimientos tecnológicos y científicos sobre los conocimientos tradicionales: “Hoy en día, al considerar los conocimientos que pueden impulsar el desarrollo económico y social suele pensarse predominante, si no es que exclusivamente, en los conocimientos científicos y tecnológicos” (Olivé, 2009, p. 19). Por supuesto, tal reduccionismo epistémico, al mismo tiempo, es reduccionismo económico, porque los mecanismos o métodos para la generación de riqueza y bienestar social se circunscriben a la ciencia y la tecnología.

Cuando el espacio social es habitado por pueblos originarios deben incluirse sus saberes en el currículo escolar y en el modelo de bienestar comunitario ya que: “los conocimientos tradicionales... tienen un gran potencial para el desarrollo económico y social, e incluso podrían incorporarse a innovaciones comerciales, pero pueden contribuir al desarrollo social de muchas maneras no comerciales” (Olivé 2009, p. 22). Por lo tanto, los estudiantes de UIEP tienen un tesoro, que es su cultura ancestral, cuya administración adecuada puede producir ganancias que mejoren las condiciones de vida para sí mismos, sus familias y las comunidades a las que pertenecen.

Si la tecnología digital se usa de manera inteligente y solidaria, las minorías empobrecidas pueden acceder a los beneficios materiales y simbólicos producidos por el comercio electrónico en el ciberespacio y en la realidad objetiva. Por lo tanto, el ascenso social de los estudiantes de UIEP es estratégico porque pueden, a través de la



educación disciplinaria y digital, desempeñar un papel activo en el desarrollo económico y social de sus comunidades.

Cuando no hay alfabetización tecnológica con seso y pertinencia contextual, se corre el riesgo de que la cultura digital reemplace a la cultura étnica autóctona y, en consecuencia, se materialice un colonialismo tecnológico, orquestado ya no por naciones o reinos, como antes, sino por corporaciones que producen bienes y servicios digitales.

Dicho colonialismo moderno se circunscribe a la cultura, por lo tanto, al contrario de la conquista de las civilizaciones prehispánicas lograda por la acción militar y la evangelización, utiliza campañas de *marketing* para la alienación ideológica, económica y cultural que lo hacen imperceptible. En esencia aplica el mercantilismo, es decir, mantiene y reproduce, por encima de otros, el interés comercial en la búsqueda de generación y acumulación de riqueza.

Hacia el futuro, se espera crear un argumento sólido y documentado sobre el colonialismo tecnológico de los pueblos originarios de México. De hecho, su construcción ha comenzado y pronto estará sujeto al escrutinio de especialistas vinculados a la descolonización de grupos étnicos y otras minorías en América Latina. Por lo tanto, en el fondo, la pretensión es vincular dos líneas de investigación con diferentes estados de conocimiento: la educación intercultural y las tecnologías digitales en la educación superior.

## REFERENCIAS

- Alavéz, A. (2014). *Interculturalidad: conceptos, alcances y derecho*. México: Cámara de Diputados, Mesa Directiva. Recuperado de <https://rm.coe.int/1680301bc3>
- 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. y Ramírez-Martinell, A. R. (2019). Cultura digital y cambio institucional de las universidades. *Revista de la Educación Superior*, 48(191), 97-111.

- 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. 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.
- 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 A. de Alba (comp.), *Posmodernidad y Educación* (pp. 129-175). México: CESU-UNAM, Miguel Ángel Porrúa.
- 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. Recuperado de <https://eib.sep.gob.mx/isbn/9786079116040.pdf>
- Estermann, J. (2014). Colonialidad, descolonización e interculturalidad. *Polis*, (38). Recuperado de <http://journals.openedition.org/polis/10164>
- 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, Veracruz, México. Recuperado de <http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/42492/1/FernandezMoralesKatuska.pdf>

- Fernández, K., Vallejo, A., y McAnally, L. (2015). Apropiación tecnológica: una visión desde los modelos y las teorías que la explican. *Perspectiva educacional. Formación de Profesores*, 54(2), 109-125.
- Gómez, D. A., Alvarado, R. A., Martínez, M., y Díaz de León, C. (2018). La brecha digital: una revisión conceptual y aportaciones metodológicas para su estudio en México. *Entreciencias: Diálogos en la Sociedad del Conocimiento*, 6(16), 1-25.
- 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., y Velázquez, M. (2020a). Brecha digital de los estudiantes de una universidad intercultural en México. *Revista Interconectando Saberes*, 9(5), 63-82.
- Guzmán, F. J. y Velázquez, M. A. (2020b). Analfabetismo tecnológico de estudiantes universitarios de etnias originarias en México. EDMETIC, *Revista de Educación Mediática y TIC*, 9(2), 51-69.
- Maldonado-Torres, N. (2008). La descolonización y el giro des-colonial. *Tabula Rasa*, (9), 61-72. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=396/39600905>
- Mateos, L. S., y Dietz, G. (2016). Universidades interculturales en México: balance crítico de la primera década. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 2(70), 683-690.
- Ojeda, M. M., y Díaz, J. F. (2012). *Introducción a las técnicas de muestreo. Un estudio metodológico para aplicaciones a encuestas*. España: Editorial Académica Española.
- Olivé, L. (2009). Por una auténtica interculturalidad basada en el reconocimiento de la pluralidad epistemológica. En L. Olivé *et al.*, *Pluralismo Epistemológico* (pp. 19-30.). La Paz, Bolivia: CIDES-Universidad Mayor de San Andrés.
- 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.
- Quijano, A. (2014). Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina. En D. Assis Clímaco (comp.). *Cuestiones y horizontes: de la dependencia histórico-estructural a la colonialidad/descolonialidad del poder*, (pp. 285-330). Buenos Aires: CLACSO. Recuperado de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20140507042402/eje3-8.pdf>

- 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/](http://www.uv.mx/blogs/brechadigital/2014/08/24/hojas_saberes_digitales/)
- Rizo, J. N. (2017). *Población Indígena en cifras*. México: Conamed. Recuperado de [http://www.conamed.gob.mx/gobmx/boletin/pdf/boletin13/poblacion\\_indigena.pdf](http://www.conamed.gob.mx/gobmx/boletin/pdf/boletin13/poblacion_indigena.pdf)
- Schmelkes, S. (2013). *Educación y pueblos indígenas: problemas de medición*. México: INEGI. Recuperado de [https://www.inegi.org.mx/rde/RDE\\_08/Doctos/RDE\\_08\\_Art1.pdf](https://www.inegi.org.mx/rde/RDE_08/Doctos/RDE_08_Art1.pdf)