

*Reconocimiento de caracteres:*  
*Un paso más hacia*  
la publicación  
de lenguas indígenas

*Universidad Iberoamericana Ciudad de México*

**Luz María Rangel Alanís**

luz.rangel@ibero.mx

**Académico Tiempo Completo**

Diseñadora Gráfica (EDINBA), doctora –Excelente Cum Laude– en Diseño por la Universidad de Barcelona. Tiene posgrados en España, en Gestión e Innovación por la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC) y en, Producción Industrial de Libro por la Universidad Pompeu Fabra (UPF). En México, una especialidad en Creatividad y Estrategia Publicitaria (EDINBA). En el ámbito profesional trabajó en diseño para clientes nacionales e internacionales. Durante más de 12 años en Barcelona, colaboró con Enric Franch Miret –Diseny i Produccions Culturals–, diseñando, gestionando y desarrollando proyectos culturales y museografía. Se incorporó a la Universidad Iberoamericana como profesora de tiempo completo en 2013, tiene a su cargo la coordinación de la carrera de Técnico Superior Universitario en Producción Gráfica. Actualmente participa como investigadora en el proyecto “Los impresos de los siglos XVII al XIX en la cultura visual mexicana moderna y contemporánea: nuevas visiones y aproximaciones científicas”.

Se interesa en el impacto social del diseño: la función social de la tipografía, nuevas tecnologías, formas de comunicación, procesos de enseñanza-aprendizaje de la disciplina, estudio de tendencias actuales y futuras.

## Resumen

La conservación de las lenguas indígenas en México es resultado de una decisión de más de 300 comunidades. Ello con el fin de continuar comunicándose por medio de su código heredado por generaciones. En la actualidad el Instituto Nacional de Lenguas Indígenas tiene catalogadas 68 lenguas, algunas en alto peligro de extinción. Este trabajo expone por qué la tipografía puede convertirse en un factor de cambio social al incorporar el reconocimiento de caracteres no identificados y su codificación en el sistema universal. La preservación de las lenguas favorece la construcción de una identidad. La innovación del sistema ayuda a fomentar la igualdad de oportunidades al crear herramientas que auxilian a cada lengua en la escritura, traducción, escucha y fonación.

**Palabras clave:** lenguas indígenas, reconocimiento de caracteres, tipografía, diversidad cultural, diseño para todos

## Abstract

The conservation of indigenous languages in Mexico is the result of the decision of more than 300 communities to continue communicating through their code inherited for generations. Currently, the Instituto Nacional de Lenguas Indígenas have cataloged 68 languages, some in high risk of extinction. The present work exposes why the typography can become a factor in social change by incorporating the recognition of characters not identified and its codification in the universal system. The preservation of languages promotes the construction of the identity of the communities. The innovation of the system helps to promote equality of opportunities by creating tools to help each language not only in its writing, but also in its translation, listening, and phonation.

**Key words:** indigenous languages, character recognition, typography, cultural diversity, design for all

## Introducción

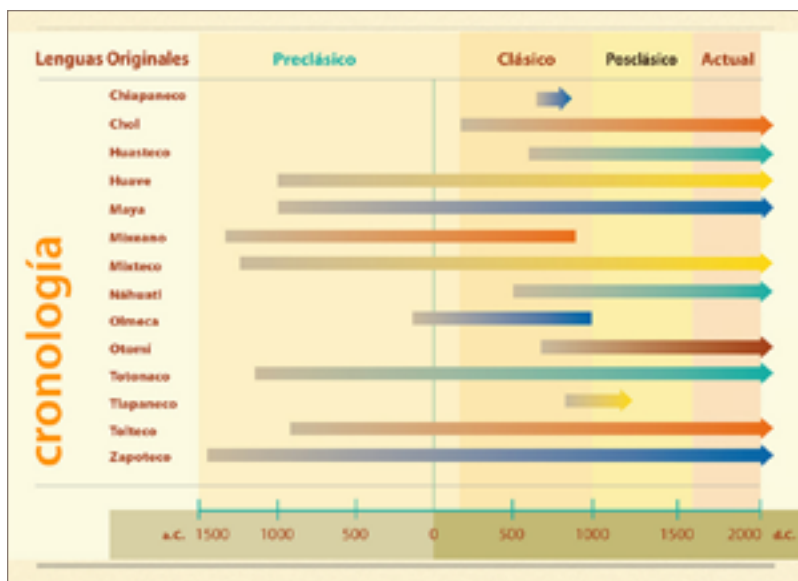
La *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*<sup>1</sup> reconoce y garantiza la libre determinación de los pueblos indígenas para “preservar y enriquecer sus lenguas, conocimientos y todos los elementos que constituyen su cultura e identidad”. Sin embargo, fue necesario promulgar la Ley General de Derechos Lingüísticos de los Pueblos Indígenas (LGDLP 2003)<sup>2</sup> para reconocer a las lenguas indígenas como nacionales y con la misma validez al español.<sup>3</sup>

En el país hay 15.7 millones de indígenas, de los cuales 6.6 millones son hablantes de una lengua autóctona de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geográfica (INEGI 2015). Según el censo realizado por el Instituto Nacional de Lenguas Indígenas (INALI), en el territorio nacional existen 11 familias lingüísticas<sup>4</sup> divididas en 68 lenguas, las cuales cuentan con 364 variantes y, algunas de ellas, con alto peligro de extinción.<sup>5</sup> Los esfuerzos de la Secretaría de Educación Pública (SEP) y el INALI aún son insuficientes para la conservación, enseñanza y uso de cada lengua. Además, creemos que no debe únicamente fomentarse la tradición oral, sino que también se debe apoyar la educación bilingüe (figura 1).

Para entender el porqué de tal situación enmarcaremos brevemente el contexto histórico. La llegada de los religiosos españoles implicó el adoctrinamiento del pueblo conquistado. Al inicio los españoles aprendieron nuevas lenguas, especialmente las de mayor predominio en el territorio como el náhuatl, el tarasco y el maya. Comenzaron la codificación y registro lexicográfico de las lenguas, es decir, tuvieron que “adaptar” los sonidos al sistema gráfico latino,<sup>6</sup> además de encontrar una explicación gramatical para describir las peculiaridades de la morfología y la sintaxis. Prontamente debieron producir diccionarios, gramáticas y compilaciones léxicas entre otros escritos. En la actualidad se conservan libros impresos que demuestran el esfuerzo realizado en los primeros tiempos de la colonia.

Por otro lado, la castellanización que fluyó durante siglo XVIII dentro del Virreinato de la Nueva España fue el ideal de modernización de Felipe V (León-Portilla 1988, p. 56), pero fue hasta finales del mismo siglo que la corona resolvió que los naturales deberían hablar únicamente español. El siglo XIX según Pilar Máynez (2003, pp. 19-20), se puede dividir en tres etapas por sus marcadas características. La primera en 1810 se caracteriza por iniciar con la igualdad entre españoles e hispanoamericanos; en la segunda

- 1 Artículo 2, apartado A, fracción IV de la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de febrero de 1917. Última reforma publicada DOF 29-07-2010. Disponible en: <http://www.stps.gob.mx/bp/secciones/dgsst/normatividad/1.pdf> (consultado: 25 mayo 2015).
- 2 Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de marzo de 2003. Última reforma publicada DOF 09-04-2012. Disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/257.pdf>
- 3 Artículo 4. LGDLP, 2003: “Las lenguas indígenas que se reconozcan en los términos de la presente Ley y el español son lenguas nacionales por su origen histórico, y tienen la misma validez en su territorio, localización y contexto en que se hablen”.
- 4 Las 11 familias lingüísticas indoamericanas consideradas son: I álgebra; II yuto-nahua; III cochimí-yumana; IV seri; V oto-mangue; VI maya; VII totonaco-tepehua; VIII tarasca; IX mixe-zoque; X chontal de Oaxaca y XI huave. *Catálogo de las Lenguas Indígenas Nacionales: Variantes Lingüísticas de México con sus autodenominaciones y referencias geoestadísticas*. Diario Oficial, 14 de enero de 2008. Disponible en: [http://dof.gob.mx/nota\\_to\\_doc.php?codnota=5028329](http://dof.gob.mx/nota_to_doc.php?codnota=5028329)
- 5 De acuerdo al INALI las 364 variantes de las lenguas indígenas nacionales están en peligro de desaparecer. Los niveles de riesgo son: muy alto, 64; alto, 43; riesgo mediano, 72 y riesgo no inmediato, 185. *Lenguas indígenas nacionales en riesgo de desaparición: Variantes lingüísticas por grado de riesgo*. (2012) Disponible en: [http://www.cdi.gob.mx/dmdocuments/lenguas\\_indigenas\\_nacionales\\_en\\_riesgo\\_de\\_desaparicion\\_inali.pdf](http://www.cdi.gob.mx/dmdocuments/lenguas_indigenas_nacionales_en_riesgo_de_desaparicion_inali.pdf)
- 6 Andrés de Olmos concluyó en 1547 su texto llamado *Arte para aprender la lengua mexicana*. Esta fue la primera obra sobre un idioma del Nuevo Mundo y su importancia radicó en que fue anterior incluso a otras lenguas como el francés, el italiano o el inglés.



**Figura 1.** Breve cronología de las lenguas originales habladas en el territorio desde el periodo Preclásico hasta nuestros días. [Recopilación y diseño: Luz Rangel y Mari Carmen Quintero (2015).]

de 1833 a 1857 se da un periodo de monitoreo; finalmente en la tercera en 1910 culmina con el intento de incorporar a la población indígena en el proceso de mestizaje biológico y cultural. Este cambio de pensamiento durante el XIX llevó a que los documentos legales se escribieran sólo en español; hecho que dio lugar a que la convivencia de las lenguas indígenas, que había perdurado hasta ese momento, disminuyera en todos los ámbitos de la vida cotidiana, no sólo en el ámbito legal.<sup>7</sup> Fue por esto que a principios del siglo XX el uso del castellano en el sistema educativo y “la castellanización” son concebidos como los únicos recursos para constituir “la identidad nacional”, y con ello unirse al progreso. Tal integración no funcionó y no funciona, Luis Villoro (1979) la explica de una manera sencilla al describirnos que, si no se toma en cuenta la pluriétnica de México, solo le estamos pidiendo al indígena

que deje de serlo y se transforme en un concepto que no es.

El inicio de la valorización de las lenguas indígenas<sup>8</sup> en 2003 (con la creación de la LGDLPI) ha permitido empezar a entender y a subsanar el retraso en materia de patrimonio cultural y lingüístico nacional. Como motivo del desconocimiento siempre a ha existido un menosprecio hacia las lenguas vernáculos, por lo que es oportuno citar a Carlos Montemayor, quien nos sitúa en el rico panorama del que disponemos e insiste en que ningún idioma es superior o inferior: “el náhuatl es un sistema tan complejo como el alemán; el maya es un sistema tan complejo como el francés; el zapoteco lo es también como el italiano, y el purépecha como el griego; el español y el inglés lo son como el otomí y el mazateco” (1997, p. 236). La conservación de una lengua es en buena parte la decisión de una

7 “Los procesos lingüísticos no refieren la mera convivencia de las lenguas en el mundo, no son procesos «naturales», son procesos de dominación y subordinación; cuando una lengua muere es porque los hablantes la dejan de practicar y enseñar; por lo tanto, el desarrollo o desaparición de las lenguas son hechos históricos y sociales”. AGUILAR BOVADILLA, M. R. “Educación y desarrollo lingüístico en la diversidad cultural”. Disponible en: <http://www.unidad094.upn.mx/revista/56/06.html>

8 Artículo 7. LGDLPI, 2003: “Las lenguas indígenas serán válidas, al igual que el español, para cualquier asunto o trámite de carácter público, así como para acceder plenamente a la gestión, servicios e información pública.”

comunidad de continuar comunicándose por medio de su código heredado (Máñez 2003, p.15), el cual se transmite y modifica a través del aprendizaje, de los contenidos y de la memoria colectiva (Martín-Barbero 1987); por tanto, podemos decir que existe una reapropiación en cada generación que da sentido a su continuidad. Más allá de un código, la lengua materna es inherente a cada ser y un instrumento idóneo para conocer el pensar “único” de cada pueblo: es parte de su identidad.<sup>9</sup>

El reto de esta propuesta acompaña al pensamiento de Ramón Zallo (2011, pp. 90-92), ya que ambos establecen que las culturas territoriales deben promover el desarrollo informacional y cultural (en este caso de las lenguas indígenas), pero que debe de hacerse desde mecanismos de apropiación que motiven su capacidad de representar y crear con medios tecnológicos, industriales y creativos de su propia identidad. El esfuerzo de una producción propia fortalece la idea de que la cultura no es solo una condición de bienestar, sino también un recurso que debe reforzar la memoria colectiva y la construcción de “su” identidad local, evitando la mimetización de otros y apoyándose en sistemas distintos. En una sociedad digital donde las estrategias actuales se dirigen al desarrollo cultural, regional y comunicacional, los pueblos originarios están obligados a cooperar, competir y producir para poder sobrevivir; de lo contrario están condenados a su extinción y absorción en nombre de la integración.

La identidad nacional de México está fragmentada y lo seguirá estando hasta que no seamos conscientes de que cada grupo indígena tiene su propia cultura,<sup>10</sup> y que es necesario entenderla para poder aportarle elementos que

les ayuden a tomar decisiones para construir su futuro en la era digital. Sin importar que ya vamos un poco tarde, se debe considerar que los contenidos que desarrolla la sociedad digital van en diferentes direcciones: científico, educativo, informativo, simbólico, imaginario, patrimonial...,<sup>11</sup> y, como se observa, todos son diferentes al mismo tiempo.

## El problema y su contexto

**P**ara llegar al desarrollo de contenidos en un país con tantas culturas, primero debemos pensar en las herramientas necesarias para poder dar el paso posterior.

El punto de partida fue una inquietud personal al exponer cómo el diseño (en específico la tipografía) puede convertirse en un factor de cambio social. Al abordar el problema dentro del aula se debe puntualizar que el diseño de una fuente tipográfica, que contenga caracteres propios de un lenguaje indígena, es muy diferente a sólo diseñar tipografías que faciliten la escritura y la comprensión de un texto escrito en esa lengua. La experiencia de trabajar durante el doctorado con documentos que contienen caracteres diferentes a los usualmente establecidos en el alfabeto latino, dejó entrever la dificultad de la inexistencia de una propuesta reconocida para la codificación y visualización de algunos caracteres, en este caso góticos.<sup>12</sup> A pesar de que han pasado un par de años, todavía hay situaciones que no se han podido resolver.<sup>13</sup>

En el escenario de nuestras lenguas originarias el tratamiento informático actual hace imposible su compatibilidad en las diferentes plataformas. En algunos casos

9 Por ejemplo, el Tojolabal perteneciente al tronco mayense tiene características no equiparables con el español, ya que existen acontecimientos específicos en la cual la descripción verbal reclama que el sujeto sea “plural”, así como la exclusión del objeto directo e indirecto.

10 Desde la perspectiva de un antropólogo la cultura se visualiza en cinco aspectos: la conducta, el lenguaje, los artefactos, las tradiciones y el folclore. Ver: COVEY, S. R. (2004) *The 8th habit: from effectiveness to greatness*. New York: Free Press.

11 “El conocimiento científico para entender el mundo y la sociedad; el conocimiento básico y educativo para que las persona gestionen su mundo, el conocimiento informativo como masaje cotidiano de los cambios acelerados; el conocimiento de los símbolos y las percepciones y los imaginarios, desde un fondo básico patrimonial referencial y una mirada caleidoscópica”. (Zallo 2011, p.28)

12 Ver: Medieval Unicode Font Initiative (MUFI). Disponible en: <http://folk.uib.no/hnooh/mufi/>

13 En la reunión del 2015 (marzo) del proyecto internacional “Primeros Libros de las Américas”, Anton du Plessis dejó claro el problema que tienen con respecto al reconocimiento de lectura y el de caracteres góticos. Disponible: <http://primeroslibros.org/>

incluso es impensable la reproducción en medios digitales, empezando porque algunas de ellas aún son anágrafas y solo se hablan. Por ejemplo, en una lengua tan trabajada como el náhuatl, donde se usa el alfabeto latino, aún existen fonemas no reconocidos: el vocablo de cuatro letras representado por un trígrafo cuya consonante que lo acompaña puede variar; tal es el caso de los fonemas HUA, HUE y HUI, que en realidad tienen cuatro vocales, ya que la U representa dos de ellas. Además, para escribirlo en muchas ocasiones se representa acompañado por una w y otras veces por una H (Waujtli por Huauhtli). Como se observa no se puede seguir sin la generación de nuevos signos, hasta ahora la alfabetización de los pueblos indígenas tiene como principio la reducción de su sistema fónico y, sin em-

bargo, esto es una práctica que no puede continuar.

Este hecho quedó verificado en una conversación informal con Rodrigo Pérez Ramírez, ingeniero agrónomo y activista digital de origen zapoteco,<sup>14</sup> en la cual confirmó que la falta de esos signos les obliga a “latinizar” su escritura; lo que ocasiona la pérdida de significado no sólo a nivel de pronunciación. Por otro lado, José Guadalupe Díaz Gómez<sup>15</sup> nos comentó que, para ayudar a la enseñanza de la lengua mixe, en su centro de estudios se ha creado un sistema de dobles consonantes que debe conocer toda persona que desee estudiar dicho idioma. Para terminar de entender la complejidad de la situación veamos un ejemplo: el zapoteco pertenece a la familia<sup>16</sup> v, oto-mangue, y en ella conviven 18 agrupaciones lingüísticas<sup>17</sup> más: amuz-

Familia	Lenguas
Álgica	Kickapoo
Yuto-nahua	Pápago - Pima - Tepehuano - Tarahumara - Guarijio - Yaqui - Mayo - Cora - Huichol - Náhuatl
Cochimí-yumana	Paipai - Ku'ahl - Cucapá - Kumiai - Kiliwa
Seri	Seri
Oto-mangue	Otomí - Mazahua - Matlatzincas - Tlahuica - Pame - Chichimeco Jonaz - Chinanteco - Tlapaneco - Triqui Mazateco - Ixcateco - Chocholteco - Popoloca - Zapoteco - Chatino - Amuzgo - Mixteco - Cuicateco
Maya	Maya - Lacandón - Ch'ol - Chontal de Tabasco - Tseltal - Tsotsil - Q'anjob'al - Akateco - Jacalteco - Qato'k - Chuj - Tojolabal - Q'eqchi' - K'iche' - Kaqchikel - Teko - Mam - Awakateco - Ixil
Tarasca	Tarasco
Totonaco-tepehua	Totonaco - Tepehua
Mixe-zoque	Mixe - Sayulteco - Oluteco - Texistepequeño - Ayapaneco - Popoloca de la Sierra - Zoque
Chontal de Oaxaca	Chontal de Oaxaca
Huave	Huave

**Figura 2.** Familias lingüísticas en México. Datos del *Catálogo de las Lenguas Indígenas Nacionales: Variantes Lingüísticas de México con sus autodenominaciones y referencias geoestadísticas*. [Diario Oficial, 14 de enero de 2008]

14 Rodrigo Pérez Ramírez: *llevar Firefox a las lenguas indígenas*. (2014). Disponible en: <http://www.magis.iteso.mx/content/rodrigo-p%C3%A9rez-ram%C3%ADrez-llevar-firefox-las-lenguasind%C3%ADgenas>

15 José Guadalupe es profesor de lingüística en el Centro de Estudios Interculturales del Instituto Superior Intercultural Ayuuk.

go, cuicateco, chatino, chichimeco jonaz, chinanteco, cholteco, ixcateco, matlatzinca, mazahua, mazateco, mixteco, otomí, pame, popoloca, tlahuica, tlapaneco, triqui; y, además de ello, cada una tiene variantes lingüísticas propias.<sup>16</sup> Por ejemplo, el zapoteco tiene, según el *Catálogo de las Lenguas Indígenas Nacionales*, 63 autodenominaciones de variantes lingüísticas. Como podemos darnos cuenta el panorama es extenso. (figura 2)

La problemática como se ha planteado en anteriores discursos (Garone 2006), y por lo que sabemos hasta ahora, debe abordarse desde cuestiones históricas, culturales, etnográficas, lingüísticas, tecnológicas y de producción. Sin embargo, agregaremos que, al hacer caso a las necesidades específicas y al uso de la metodología del diseño centrado en el usuario, podemos enriquecer el resultado final. La investigación planteará el problema aprovechando el sistema social-técnico-cultural planteado por Levy (2007), en el cual se reinventan la tecnología y los conocimientos a través del uso social, con lo que se aumenta la participación autónoma, global y horizontal de “la red” de estas lenguas y sus comunidades. Por tanto, el carácter innovador de la propuesta estará centrado en la creación de un nuevo diseño del sistema para la publicación de las lenguas indígenas. El modelo de los cuatro poderes del diseño (Lockwood 2009) será una pauta para lograr un diseño

diferenciador, integrador, transformador y, de ser posible, un negocio sustentable.<sup>19</sup>

## Propuesta para mejorar las herramientas de publicación

La propuesta inicia con un llamado para fomentar la igualdad de oportunidades hacia los pueblos con rezagos importantes en cuestiones lingüísticas; debemos hacer un esfuerzo por conocer su sentir, su forma de pensar y, para ello, la lengua es la mejor aliada, ya que después de todo es la que describe, organiza y nos deja percibir de una manera determinada el universo (Máñez 2003, p.9), es decir, su mundo. Somos conscientes de que introducir la oportunidad para que cada comunidad desarrolle determinado aspecto conforme lo necesite, y absorba los avances del siglo XXI a su conveniencia, influirá en su desarrollo.<sup>20</sup> Pero, ¿acaso no todos los pueblos del mundo han dado estos pasos hacia su evolución? Por lo que a nosotros toca, entendemos que se debe “conservar la cultura”, pero que también se debe dar la oportunidad de crecer y desarrollarse a las comunidades que habitan en el territorio a su ritmo.<sup>21</sup>

Para dar respuesta al problema planteado debemos subsanar las dificultades por las que pasa cualquier

16 Familia: “Esta categoría da cuenta de las relaciones de parentesco remoto –según corresponda a cada familia lingüística– entre las lenguas de determinados pueblos indígenas existentes en la actualidad”. *Catálogo de las Lenguas Indígenas Nacionales*, p.10.

17 Agrupación lingüística: “Categoría que permite ilustrar que el concepto lengua, conjunta formas de hablar que en muchos casos no son recíprocamente inteligibles entre sus respectivos usuarios”. *Catálogo de las Lenguas Indígenas Nacionales*, p.10.

18 Variante lingüística: “Categoría generada a partir de dos criterios: a) la falta de intercomprensión mutua entre los usuarios de lenguas estructural y socialmente distantes pero llamadas con el mismo nombre; y b) la existencia de autodenominaciones (la expresión con la cual los hablantes de lenguas indígenas nombran a éstas en su propia variante) para cada una de esas formas de habla distanciadas”. *Catálogo de las Lenguas Indígenas Nacionales*, p.10.

19 Ver: Borga de Mozota, B. (2002) *Design and Competitive Edge: model for Design Management Excellence in European SMEs*. DMI Academic Review 2.

20 “...a medida que se incrementa la influencia económica, tecnológica, social y política de la sociedad mayoritaria y dominante, la lengua indígena comienza a verse amenazada”. (León-Portilla 1993, p. 22)

21 Artículo 9. LGDLPI, 2003. “Es derecho de todo mexicano comunicarse en la lengua de la que sea hablante, sin restricciones en el ámbito público o privado, en forma oral o escrita, en todas sus actividades sociales, económicas, políticas, culturales, religiosas y cualesquiera otras”.



persona o entidad que quiera escribir o publicar un texto en lengua indígena, y para las cuales tenemos claro que el alfabeto latino queda corto. La tendencia actual del trabajo en equipo ha iniciado la formación de una red multidisciplinaria<sup>22</sup> en la cual estarán laborando de manera conjunta diseñadores, lingüistas, ingenieros, historiadores, antropólogos y sociólogos entre otros, con el fin de contribuir a la conservación de la memoria del patrimonio cultural y lingüístico nacional. La situación no es fácil dada la complejidad que conlleva el proceso de escritura analógica hacia la escritura digital.

Un punto por abordar es la indexación estándar internacional, ya que en las tablas de Unicode<sup>23</sup> está concentrada toda la codificación. La alerta surge allí mismo. En el apartado de las lenguas que corresponden a América sólo existen tres: cherokee, deseret y unified canadian aboriginal syllabics. Como ya se dijo, desde hace siglos existen las lenguas indígenas y es claro que algo no se ha hecho bien hasta ahora, ya que ninguna lengua de México o Latinoamérica tiene caracteres aprobados.<sup>24</sup> Antes de poder llegar al diseño de tipografías que faciliten la lectura, se deberá entender la relevancia del reconocimiento de caracteres y su codificación en el sistema universal.<sup>25</sup> Ello es un concepto por demás entendido en ciertas áreas como facilitador en el tratamiento informático para la

transmisión y visualización de textos en medios electrónicos y dispositivos móviles. Para lo anterior se proponen los siguientes objetivos:

- Fomentar el reconocimiento de que en el territorio mexicano el español y las 68 lenguas indígenas, incluidas sus 364 variantes, tienen la misma validez.
- Identificar la representación de los caracteres específicos que no existan de cada lengua, o que no se tenga constancia de ellos dentro del alfabeto latino.
- Proponer ante las instancias pertinentes (Unicode, IPA, SIL...) la codificación y visualización de los caracteres identificados según la lengua que se esté trabajando-

Ayudar a la creación de software para la producción editorial de textos indígenas.

Los retos por resolver del proyecto pueden encaminar hacia el fomento del uso de su escritura con la producción de contenidos para internet, la publicación de textos en el ámbito editorial y digital, la elaboración de material multimedia y realidad aumentada, la creación de programas de cómputo para su escritura, traducción, escucha y

22 Este proyecto se presentó en mayo del 2015 al Departamento de Interculturalidad de la Universidad Iberoamericana y al Instituto Superior Intercultural Ayuuk.

23 El nombre Unicode hace referencia a los objetivos perseguidos por el organismo: "universal (addressing the needs of world languages), uniform (fixed-width codes for efficient access), and unique (bit sequence has only one interpretation into character codes)". Summary. Unicode, Inc. Consultado el 22 de noviembre de 2014. Disponible en: <http://www.unicode.org/>

La importancia de que un carácter forme parte de esta clasificación radica en que facilita "su identidad" para poder funcionar en el mundo digital.

24 Una primera propuesta se inició en agosto del 2014, Denis Moyogo Jacquerye presentó su proyecto "Proposal to encode two Latin characters for Mazahua" para incluir la U minúscula y mayúscula con línea que utiliza el mazahua. Disponible en: <http://www.unicode.org/L2/L2014/14201-latin-add.pdf>

25 También se debe verificar en organismos como IPA (International Phonetic Alphabet). Ver: <https://www.internationalphoneticassociation.org> o SIL International <http://www.sil.org/>

fonación. Para lo cual las propuestas a trabajar en un futuro pueden ampliarse a:

- Creación de teclados especialmente diseñados para cada lengua que se puedan instalar como un software,<sup>26</sup> mientras se puede incluir en Unicode los caracteres necesarios para su uso universal.
- Elaboración de diccionarios digitales (por cada una de las lenguas) en los que se pueda escribir, traducir y escuchar por síntesis de voz la pronunciación.
- Creación de aplicaciones gramaticales en las que se explique cómo se debe escribir y cómo se emplean los vocablos en palabras, frases u oraciones.<sup>27</sup>
- Traducción de software para su uso en cada lengua.<sup>28</sup>

26 Sofía Flores Solórzano ha desarrollado un teclado para el chibcha y sus variantes, lenguas que se hablan actualmente en Costa Rica. Ver: [http://www.inil.ucr.ac.cr/teclado\\_chibcha/](http://www.inil.ucr.ac.cr/teclado_chibcha/), <http://cuasran.blogspot.mx/2009/12/desarrollo-de-un-software-linguistico.html>

27 Como ejemplo de lo anterior se puede ver el "traductor" de Softcatalà. Ver: <https://www.softcatala.org/traductor>

28 Turner, W. (2011) "La filosofía del 'software' libre se adentra en los pueblos indígenas". Disponible en: <http://mexico.cnn.com/tecnologia/2011/08/15/la-filosofia-del-software-libre-se-adentra-en-los-pueblos-indigenas>.

## **A manera de conclusión**

**S**abemos que los procesos de implementación de caracteres especiales en teclados y softwares llevan su tiempo, aun así, la educación de las comunidades ya es una realidad; es decir, los usuarios están en camino de un cambio; por lo cual debemos ayudarles a generar y alimentar nuevas propuestas, así como esperar que con ello crezcan y se obtengan resultados en el mediano plazo.

Deseamos que la implementación y uso de caracteres especiales traiga consigo confianza a los hablantes de las lenguas originarias para que aumente la credibilidad en este tipo de proyectos y así poder llegar a la consolidación del esfuerzo de las redes de trabajo en los pueblos, las comunidades y las instituciones, ayudando de esta forma a impulsar el patrimonio cultural y lingüístico nacional.

## Referencias

- Candón Mena, J. (2013) “Movimientos sociales y proceso de innovación. Una mirada crítica de las redes sociales y tecnologías”. En: *Ciudadanía, Tecnología y Cultura*, Sierra caballero, F. (coordinador). Barcelona: Gedisa.
- De León-Portilla, A.H. (1988). *Tepuztlahcuilolli. Impresos en náhuatl. Historia y biografía*. México: UNAM.
- Embriz, A., & O. Zamora. (2012) *Lenguas indígenas nacionales en riesgo de desaparición: Variantes lingüísticas por grado de riesgo*. México: INALI.
- Garone Gravier, M. (2006) *Tipografía e identidad lingüística*. Argentina: Universidad de La Plata.
- León-Portilla, M. (1993) “¿Tle in yez tonahuatlahtol itonal? ¿Cuál será el destino de nuestra lengua y literatura nahuas?” En: *La antigua y la nueva palabra. Coloquio de Nahuatlato*. México: El Colegio de Jalisco.
- Levy, P. (2007). *Cibecultura. La cultura de la sociedad digital*. Barcelona: Arthropos.
- Lockwood, T. (2009) *Design Thinking. Integrating Innovation, Customer Experience, and Brand Value*. Nueva York: Allworth Press.
- Máynez, P. (2003) *Lenguas y literaturas indígenas en el México Contemporáneo*. México: UNAM.
- Montemayor, C. (1997) “La función de la literatura y la escritura en las lenguas indígenas”. En: *Políticas lingüísticas en México*. México: La Jornada Ediciones/UNAM/CIICH.
- Martín Barbero, J. (1987) *De los medios a las mediaciones*. México, Gustavo Gili.
- Villoro, L. (1979) *Los grandes momentos del indigenismo en México*. México: Ediciones de la Casa Chata.
- Zallo, R. (2011) *Estructuras de la comunicación y de la cultura*. Barcelona: Gedisa.