



INCLUSIÓN Y DESARROLLO



**Proyecto de Traducción
del navegador Firefox a la lengua nasa:
un paso en la inclusión digital**

PROYECTO DE TRADUCCIÓN DEL NAVEGADOR FIREFOX A LA LENGUA NASA: UN PASO EN LA INCLUSIÓN DIGITAL

TRANSLATION PROJECT FROM THE FIREFOX BROWSER TO THE NASA LANGUAGE: A STEP IN DIGITAL INCLUSION

Fabián Andrés Urbina Pulido
Universidad Nacional de Colombia
faurbinap@unal.edu.co
Bogotá-Colombia

Encuentre este artículo en
<http://revistas.uniminuto.edu/>

DOI: <http://dx.doi.org/10.26620/uniminuto.inclusion.5.2.2018.1>

Fecha de recepción: 2 de abril de 2018
Fecha de aceptación: 28 de mayo de 2018
Fecha de publicación: 30 de junio de 2018

Resumen

Las TIC se han transformado en herramientas a las que puede acceder toda la población, sin importar su etnia, cultura, lengua o percepción del mundo. Sin embargo, el acceso a estas tecnologías aún es lejano y difuso para algunos grupos humanos, entre ellos los hablantes de las lenguas originarias de América. Este artículo da a conocer una iniciativa que promueve la inclusión digital de los hablantes de la lengua nasa: se presenta el proceso llevado a cabo con los traductores de esta lengua durante la ejecución del proyecto *Traducción del navegador Firefox para Android y de Firefox OS a tres lenguas indígenas de Colombia habladas en Bogotá*. Se presenta la metodología y el proceso de traducción, se exponen los avances que dicho proyecto aportó para la apertura tecnológica de esta comunidad y para dar a conocer tanto la lengua y sus hablantes, como sus costumbres y creencias. Entre los principales hallazgos que arrojó la ejecución de dicho proyecto está la conformación preliminar de un corpus lingüístico relacionado con el campo semántico de la tecnología y la informática. La Investigación Acción-Participativa fue la metodología de investigación implementada, esta permitió la intervención activa de los principales involucrados en la problemática de la inclusión digital de los hablantes de la lengua nasa: el cabildo indígena nasa de Bogotá.

Palabras clave: inclusión digital, escritura, lengua nasa, lingüística, resistencia, TIC, traducción.

Abstract

ICTs have become tools that can be accessed by the entire population, regardless of ethnicity, culture, language or perception of the world. However, access to these technologies is still distant and diffuse for some human groups, including speakers of the original languages of America. This paper presents an initiative that promotes the digital inclusion of Nasa speakers: the process carried out with the translators of this language is presented during the execution of the project *Translation of the Firefox browser for Android and Firefox OS to three Colombian indigenous languages spoken in Bogotá*. The methodology and translation process are presented in this article, the advances that the project contributed to the technological openness of this community and to make known both the language and its speakers, as well as their customs and beliefs are presented. Among the main findings of the execution of this project is the preliminary conformation of a linguistic corpus related to the semantic field of technology. The Participatory Action Research was the research methodology implemented, this allowed the active intervention of the population involved in the problem of digital inclusion of Nasa language speakers: The Nasa indigenous council of Bogotá.

Keywords: digital inclusion, ICT, linguistics, Nasa language, resistance, translation, writing

INTRODUCCIÓN

Esta introducción pretende situar la problemática de la pérdida de diversidad lingüística y relacionarla directamente con el fenómeno de la inclusión digital cuya implementación termina siendo una herramienta que podría usarse para conservar el patrimonio inmaterial de los pueblos y generar estrategias que permitan revitalizar aquellas lenguas que están en peligro de desaparición.

Como punto de partida, es necesario exponer las razones que apoyen la documentación de lenguas en vías de extinción y las iniciativas que propendan por la revitalización de dichas lenguas. Frank Seifart (2000, pág. 106) afirma que la documentación de una lengua amenazada como la lengua nasa, es necesaria dado que, “se atribuye a cada lengua un valor humano inmesurable como expresión de la cultura de una comunidad lingüística”, esto quiere decir que las estructuras lingüísticas son manifestaciones de la cosmovisión de las comunidades lingüísticas. Por otro lado, la lingüística como disciplina tiene como preocupación fundamental la muerte acelerada de lenguas pues esto implica la desaparición de su base empírica. Esta preocupación se extiende a otras disciplinas o áreas del conocimiento pues la diversidad lingüística que deriva en las múltiples formas de entender y ver la realidad, resulta siendo una inspiración y una vía para el desarrollo sano de toda la humanidad.

Ahora bien, se ha demostrado que la documentación lingüística y su dimensión meramente descriptiva, “tiene un efecto positivo en la actitud de los hablantes e incluso en los no-hablantes” (Romero, 2015): cuando los hablantes de la lengua que tiene menor prestigio, menor número de hablantes y menor documentación, en este caso la lengua nasa, observan el interés que tienen los hablantes pertenecientes a una sociedad mayoritaria por el estudio, la conservación y la descripción de una variedad con menor prestigio social o cultural, se despierta un interés por la desaceleración de procesos de desplazamiento lingüístico y cambia el concepto que tienen hacia su lengua y su cultura. A continuación se presentará cómo están vinculados los procesos de desaparición, revitalización y documentación lingüística con el fenómeno de la inclusión tecnológica.

Los mecanismos de inclusión tecnológica aplicados a la generación de derechos en comu-

nidades minoritarias o vulnerables en Colombia, tienen como objetivo principal, lograr el acceso universal a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) promoviendo su uso y aprovechamiento. Esto a partir de programas que se mencionarán posteriormente y proporcionarán una visión panorámica acerca de cómo se ha comprendido históricamente la inclusión digital para los pueblos indígenas en Colombia. Vale decir que estas iniciativas fueron promovidas por el Ministerio de Cultura de Colombia y el principal objetivo fue dotar de material tecnológico las zonas más apartadas del país, promover el acceso a internet y la difusión de la información. Sin embargo, la dotación de material tecnológico es un aporte mínimo desde el punto de vista cultural ya que las TIC generaron una revolución mundial y a través de su uso ponen en juego aspectos de la identidad cultural y lingüística de millones de personas.

Para ilustrar lo anterior, vale la pena dar cuenta de *Computadores para educar*, una iniciativa puesta en marcha por la Presidencia de La República desde el año 2001, que consistió en acondicionar equipos tecnológicos en desuso (computadores, televisores) por empresas públicas y entregarlos a comunidades que los requieran y que se encuentren en territorios periféricos. A pesar de que la dotación tecnológica es una condición indispensable para el acceso a la información y a modelos educativos alternativos, ésta por sí sola, no es una iniciativa que asegure los derechos a la inclusión tecnológica de las personas pertenecientes a las comunidades indígenas.

El compendio de políticas culturales del año 2010 (mincultura.gov.co, 2010) señala que los procesos de dotación tecnológica pueden fragmentar las identidades culturales de las comunidades si no se hace un control y una retroalimentación que aclare qué tipo de estímulos se llevarán a cabo. Lo anterior confirma que la simple existencia de artefactos tecnológicos no va a derivar en un fortalecimiento de los valores culturales.

Ahora bien, visualizando esta problemática y contextualizándola en los territorios habitados por comunidades indígenas, es preciso mencionar otros factores que tienen cabida en la interacción de carácter tecnológico al interior de estas comunidades. Emerge, por lo tanto, el factor cultural que atañe a la visión de mundo

propia de estos grupos, a su manera de entender la realidad y al modo como utilizan la lengua en múltiples contextos. Lo anterior permite valorar la importancia que tendría el uso de determinada lengua en dominios como el ritual-religioso, administrativo o político, o el familiar. Sin embargo, el factor tecnológico posee características puntuales que lo hacen diferente a los demás y es que todos los anteriores ámbitos podrían ser explorados y puestos en práctica con la ayuda de lo tecnológico, de allí que la interacción humana mediada por las computadoras y la inmersión en el mundo informático tengan un impacto en la manera como usamos el lenguaje, y como transgredimos sistemas de creencias que se encontraban sólidos pero que han iniciado un proceso de transformación dadas las dinámicas globales. Cabe preguntarse aquí acerca de las circunstancias en las cuales la tecnología puede ser un factor de riesgo o un beneficio para la preservación de la cultura y la lengua de los pueblos indígenas.

Por otro lado, si bien en este artículo se aborda la influencia de la tecnología en la preservación de las lenguas originarias, tendrá igual o mayor importancia el papel que desempeña la escritura alfabética al interior de las comunidades indígenas. Tulio Rojas lingüista investigador de la lengua nasa, señala que la fascinación que ha generado la escritura en los seres humanos, no está relacionada únicamente con lo tecnológico ni con el asombro que causa el uso de artefactos como el computador, los teléfonos celulares, las tabletas o mecanismos más simples, sino que también está vinculado con los cambios o repercusiones que tiene la escritura en la construcción de significación. A este respecto Rojas (2005, pág. 5) indica que la escritura:

[...] implica un proceso de re-elaboración mental que concierne directamente a la organización del conocimiento y los procesos de aprendizaje. [...] los procesos de construcción de la significación remiten no sólo a patrones de construcción textual y a estructuras de uso lingüístico sino también a patrones sociales y culturales.

Lo anterior hace visible una situación que podría resultar problemática y que es necesario mencionar: aquellos grupos humanos cuya lengua no posee un sistema alfabético o que su implementación es reciente – es el caso de la lengua nasa-, encontrarán una tensión entre lo oral y lo

escrito, esto dada la dificultad para expresar de manera escrita sentimientos, emociones, intereses o pensamientos que oralmente se expresan a partir de recursos fonético-fonológicos como la entonación o elementos vinculados con lo kinésico. Es esta dificultad la que da valor académico y sociocultural a este proyecto emprendido por profesionales del Instituto Caro y Cuervo y de la Universidad Nacional de Colombia, pues a pesar de existir un acervo bibliográfico de mediana extensión en lengua nasa (cartillas para su aprendizaje, diccionarios español- nasa, nasa – español, documentos acerca de la mitología o la cosmovisión), las iniciativas por estandarizar el alfabeto para la escritura en lengua nasa son recientes y aún no hay datos que señalen que un elemento clave para la preservación de la lengua sea la introducción del sistema escrito para una lengua cuya transmisión ha sido a partir de la oralidad. De este modo, dichas iniciativas podrían marcar la transición entre el uso y la tradición oral de una lengua a su uso escrito.

Expuestas las anteriores problemáticas, es necesario señalar que el propósito del siguiente documento es dar a conocer los elementos más relevantes del proyecto *Traducción del navegador Firefox para Android y de Firefox OS a tres lenguas indígenas de Colombia habladas en Bogotá* ejecutado durante los meses de febrero a mayo del año 2016. Por esta razón se proporcionará un marco que sitúe la problemática en las dimensiones histórica y jurídica. Se postularán los posibles aportes que hará dicho proyecto a la revitalización de la lengua, su documentación y su apertura digital, por lo cual se abordarán posturas acerca de la tensión existente entre lo escrito y lo oral al interior de estas comunidades. Se hará énfasis particular en lo relacionado con las traducciones a la lengua nasa, su proceso, sus aspectos formales, metodológicos y los elementos de carácter étnico.

INCLUSIÓN TECNOLÓGICA EN LA COMUNIDAD NASA: MARCO HISTÓRICO Y JURÍDICO

Este apartado contextualiza históricamente el proceso llevado a cabo en el proyecto, recurriendo a un diálogo intertextual que podría ilustrar la importancia de estas dinámicas en la historia del Nuevo Mundo y que ha significado y puede significar la preservación del patrimonio inmaterial de los pueblos originarios, en este caso el

pueblo nasa. En segunda instancia, el documento muestra un breve marco jurídico que describe los aportes y avances efectuados en términos de derechos y leyes relacionados con la inclusión tecnológica para los pueblos indígenas de Colombia.

En *Historia general de los hechos de los castellanos en las Islas y Tierra Firme del Mar Océano*, el historiador español del siglo XVI, Antonio de Herrera y Tordesillas, hacía énfasis en la importancia que daban los indígenas de la Nueva España, a documentar su historia y crear mecanismos para conservarla a partir de códices o sistemas de notación. La siguiente cita da muestra del acervo documental del que dieron cuenta los españoles al llegar al actual territorio centroamericano:

Conservaban las naciones de Nueva España, la memoria de sus antiguallas: En Yucatán, i en Honduras, havia vnos Libros de Hojas, encuadernados, en que tenian los Indios la distribucion de sus tiempos, i conocimiento de las Plantas, i Animales, i otras cosas naturales. [...]En la Provincia de Mexico, tenian su Libreria, Historias, i Kalendarios, con que pintaban; las que tenian Figuras, con sus propias Imagen i con otros Caracteres, las que no tenian Imagen propias: así figuraban cuanto querian.

La visión de los vencidos de Manuel León Portilla (1926), de donde fue extraído el fragmento anterior, muestra la historia de la conquista de la Nueva España desde una postura distinta: se da cuenta de la manera como el pueblo mexica, resistió y cedió ante la arremetida de los conquistadores españoles poco tiempo después de la caída de Tenochtitlan y pudo dar testimonio de estos procesos a partir de mecanismos como los calendarios, los murales o los códices que ilustraban su vida religiosa, económica, política y cultural. Entre estos documentos sobresalen el *Codex Borbónicus* y el *Codex Mendoza*. El primero representa un calendario ritual y el segundo muestra las dinámicas económicas y de intercambio que manejaban estas comunidades. Estos documentos son fuente de riqueza y orgullo para los descendientes de estos pueblos, desde allí es posible estudiar y preservar su historia, pero también son símbolo de resistencia y un modelo para otros pueblos que desean conservar su identidad, su lengua, su cosmovisión y sus tradiciones.

Hoy, cuatro siglos y medio después, los mecanismos de resistencia son diferentes: la tecnología ha jugado un papel fundamental en el desarrollo de la sociedad contemporánea, ha sido un catalizador de la homogenización cultural y lingüística, no obstante, la tecnología también es una de las bases para la resistencia de numerosas comunidades que se han propuesto conservar sus tradiciones al mismo tiempo que se integran a una sociedad globalizada. Existen iniciativas etnoeducativas para la enseñanza de lenguas nativas, documentos oficiales del estado traducidos a estas lenguas y subidos a la red, también hay portales ideados por dichas comunidades con el fin de dar a conocer sus modelos organizativos y sus propuestas político económicas. Las comunidades indígenas que resisten y los remanentes de los grupos que en tiempos de la conquista y la colonia españolas eran dominantes, se valen de otras estrategias para resistir: ahora, gracias a la posmodernidad y los fenómenos que derivaron de esta, como la defensa y apreciación de la diversidad y el pluralismo como valores constitutivos de una sociedad, existe sustento jurídico y legal para que estas comunidades reclamen sus derechos individuales y de igualdad civil ante el resto de la sociedad. De allí que al hablar de inclusión, se hable también de derechos y de gestión para su protección.

El esfuerzo de algunas comunidades por generar un diálogo abierto y justo entre “dominados y dominadores” es lo que en este artículo entenderemos como “resistencia”, por esta razón, es imprescindible reconocer la existencia de unas relaciones de poder que no se entienden desde un punto de vista piramidal, sino que se presentan en diversas dimensiones: económica, cultural y lingüística. Negro (1992) señala que la dominación es un objetivo político, y aquellos que ocupan el rol de “dominados” suelen buscar vías para equilibrar la naturaleza de las relaciones de poder. En este punto, cabe señalar que el concepto de “dominación” es producto de lo que se conoce como “post-colonialismo”, sin embargo, en este artículo no se pretende ahondar en este concepto, sino explorar el terreno de la “dominación post-modernista”, etapa en la cual entran en juego una serie de dinámicas entre las cuales sobresale la crítica al discurso como medio de dominación. Es en esta variante en la cual se inscribe esta aproximación a la resistencia cultural.

En el año 2010 fue publicada la Ley de lenguas Nativas 1381 (Mincultura.gov), allí se aclaran cuáles son los derechos de los hablantes de las lenguas indígenas: derecho a la no discriminación, el derecho al uso de la lengua nativa y del castellano, el derecho a las relaciones con la justicia, la salud y la administración pública. Sin embargo, no se menciona el derecho a una educación propia, o el derecho a crear o acceder a material tecnológico que use dicha lengua. En el título III, *Protección de las lenguas nativas*, los artículos 17 y 18, sostienen respectivamente que el estado destinará e impulsará recursos para la protección y uso de material escrito en lenguas nativas; y a la producción y uso de materiales de audio, audiovisuales y digitales elaborados por integrantes de las mismas comunidades. Allí se aclara que se debe facilitar el acceso de los hablantes a estos materiales, por lo cual se crearán portales web destinados a este uso. Claramente los artículos 17 y 18 de la Ley 1381 de la constitución de la República de Colombia, están estrechamente relacionados con el proyecto presentado en este artículo, dado que éste fue financiado por corporaciones como la Asociación de Amigos del Instituto Caro y Cuervo y la Fundación Gliberto Alzate Avendaño, a su vez financiadas por el Ministerio de Cultura de la República de Colombia. Sin embargo, es cuestionable que estas iniciativas no tengan continuidad, pues como se expondrá más adelante, estos proyectos son apenas pruebas piloto que abrirán caminos para la apertura digital de los hablantes de estas lenguas.

Dando continuidad a la delimitación de un marco jurídico de la inclusión digital, es necesario identificar los beneficios del uso de las TIC en comunidades minoritarias. La implementación de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones ha hecho posible que grupos humanos distantes a estos avances tecnológicos, tengan ahora la posibilidad de integrarse al mundo virtual que tanta influencia tiene en las dinámicas sociales y económicas del mundo contemporáneo. Estas herramientas ofrecen beneficios que vale la pena mencionar: son herramientas de carácter interactivo, es decir, permiten la comunicación entre personas que no comparten simultaneidad espacial ni horaria y entre personas y máquinas. Además, la democratización del conocimiento es uno de los mayores aportes de las TIC ya que esto permite el acceso a otras realidades y desarticula el modelo educativo tradicional, haciendo que las personas adopten posturas y costumbres diferentes; estas herramientas también sistematizan y automatizan algunos procesos de carácter cotidiano que requerían de un gasto monetario y físico considerable.

Sin embargo, esta integración se ha dado, en muchos casos, de manera impuesta, sin ningún tipo de mediación o instrucción, por tanto, aquellas comunidades cuyas costumbres, lenguas y visión de mundo difieren de las de los grupos hegemónicos, han adoptado sistemas de pensamiento que no les son propios, y en este proceso de integración han transformado sus tradiciones y costumbres. En este punto es necesario aclarar

Tabla 1. fonemas consonánticos de la lengua nasa, tomado de Rojas, Perdomo, & Corrales (2011, p. 40)

| | | Labial | | Apical | | Laminal | | Velar | |
|--------------|--------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------------------|
| | | Simple | Palat. | Simple | Palat. | Simple | Palat. | Simple | Palat. |
| Instantáneos | De base | p | p ^j | t | t ^j | ts | tʃ | k | k ^j |
| | Aspirados | p ^h | p ^{jh} | t ^h | t ^{jh} | t ^{sh} | | k ^h | k ^{jh} |
| | Prenasales | ^m b | | ⁿ d | ⁿ d ^j | ⁿ dz | ⁿ dʒ | ⁿ g | ⁿ g ^j |
| Continuos | Fricativos | | ϕ ^j | s | ʃ | | | x | x ^j |
| | Nasales | m | | n | ɲ | | | ŋ | |
| | Laterales | | | l | ɭ | | | ɳ | |
| | Aproximantes | w | β ^j | | | | j | ɰ | |

que el uso de una lengua no está influenciado directamente por el uso que se le dé a las TIC al interior de las comunidades. Villacrés (2016, p. 126) en su estudio sobre la *influencia de las TIC en los hábitos y costumbres de los jóvenes kichwas en Ecuador*, señala que el no-uso del kichwa no depende del acceso a internet sino que se relaciona con un tema de aculturación por el contacto con la cultura mestiza, así, se crea un complejo a raíz de la pérdida de prestigio social y cultural de la lengua kichwa.

En el caso de la lengua nasa y su comunidad lingüística, vale destacar el papel del Consejo Regional Indígena del Cauca (CRIC) y su programa de comunicaciones que desde el año 2002 viene realizando esfuerzos desde diversos frentes: emisoras radiales (Proyecto Radio Indígena), la página web y el *Periódico Unidad Indígena Álvaro Ulcué*. Existen también proyectos e iniciativas que promueven el activismo digital al interior de estas comunidades y despiertan el interés académico por el estudio y documentación de las lenguas indígenas. Tal es el caso del *Diccionario hablado en nasa yuwe* que fue elaborado en el año 2012 bajo la asesoría técnica del Living Tongues Institute y cuenta con 3934 entradas, 1002 archivos de audio y 88 imágenes (Bonilla, 2016), estas iniciativas indican que organizaciones regionales y estatales ven en las TICS una herramienta que visibiliza la lengua y ofrece a sus hablantes, no-hablantes e investiga-

dores, herramientas para aprenderla, estudiarla o documentarla. No obstante, aún existe un gran vacío en este aspecto, pues pese al apoyo a este tipo de proyectos, aún es visible la falta de financiación estatal hace que estos proyectos sean efímeros y no se les dé continuidad.

Ahora bien, el campo de las TIC, se encuentra asociado a una serie de derechos de primer orden como lo son: el derecho a la información, a la comunicación, a la educación y a relacionarse con terceros. Lo anterior implica que las personas pertenecientes a comunidades minoritarias podrán acceder a información de distinta índole escrita en su propia lengua, además podrán contar con plataformas digitales que les brinden la posibilidad de accionar un sistema operativo usando su lengua materna.

ASPECTOS GENERALES DE LA LENGUA NASAS

El área tradicional de asentamiento de los hablantes de la lengua nasa ha sido la región de Tierradentro Cauca, sin embargo, se pueden encontrar grupos nasa yuwe hablantes en los departamentos del Huila, del Tolima, Valle del Cauca, Putumayo y las áreas circundantes a Popayán en el ya mencionado Departamento del Cauca. Actualmente en Bogotá hay una población considerable de personas pertenecientes a la etnia al interior de la cual hay un número desconocido de nasa yuwe hablantes, según el censo

Tabla 2. fonemas vocálicos de la lengua nasa, tomado de: Rojas, Perdomo, & Corrales (2011, p. 40)

| Cuadro de fonemas vocálicos | |
|---|---|
| Orales | Nasales |
| i e a u | ĩ ã ã ã |
| Orales aspiradas | Nasales aspiradas |
| i ^h e ^h a ^h u ^h | ĩ ^h ã ^h ã ^h ã ^h |
| Orales interruptas | Nasales interruptas |
| i ^ʔ e ^ʔ a ^ʔ u ^ʔ | ĩ ^ʔ ã ^ʔ ã ^ʔ ã ^ʔ |
| Orales largas | Nasales largas |
| i: e: a: u: | ĩ: ã: ã: ã: |

Dane del 2005 en el distrito capital hay un total de 736 personas que se consideran pertenecientes a la etnia (Mincultura.gov.co, 2010).

Según el portal web www.ethnologue.com, el número total de hablantes de lengua nasa en todo el país no sobrepasa los sesenta mil (60.000) y la población que se considera nasa es de ciento treinta y nueve mil (139.000) personas. Por otro lado, el portal www.endangeredlanguages.com suministra datos acerca de la vitalidad de la lengua y la considera “susceptible de extinción”. En este mismo sitio se enuncian cifras proporcionadas por diversas fuentes incluyendo las de Clevers (2011) anteriormente mencionadas, como también las de Moseley (2010) según el cual la lengua tiene aproximadamente ochenta mil (80.000) hablantes. Sin embargo, no existen fuentes recientes que indiquen el estado actual de su vitalidad.

Respecto a su clasificación lingüística, es posible señalar que la lengua nasa ha sido catalogada como una lengua aislada y aunque también ha sido clasificada por algunos académicos, entre ellos Paul Rivet y Costenla Umaña, como una lengua de probable filiación lingüística chibcha (Chacón, López, & Cortés, 2016, p.42), se han identificado elementos morfológicos y sintácticos que difieren de la estructura sintáctica de dichas lenguas. Otras aproximaciones la asocian con la lengua Andaquí, lengua extinta hablada

en el margen suroccidental del Departamento del Caquetá, en límites con el Departamento del Huila, que fue clasificada como una lengua chibcha por el mismo Rivet.

Según Rojas, Perdomo, & Corrales (2011, p. 41), la lengua nasa posee cuatro fonemas vocálicos orales, cuatro nasales y treinta y cinco fonemas consonánticos. Los fonemas vocálicos se agrupan en simples y complejos, los simples no tienen características adicionales relacionadas con el punto o modo de articulación, mientras que los complejos poseen rasgos como: aspirado, interrumpido (glotalizado), o alargado (geminado) (Ver *Tabla 2*). Los mismos autores organizan los fonemas consonánticos de la siguiente manera: según su punto de articulación existen fonemas labiales, apicales, laminales y velares (Ver *Tabla 1*). Estos a su vez vienen definidos por el modo de articulación que puede ser instantáneo y continuo. En el subgrupo de los fonemas cuyo modo es instantáneo se encuentran fonemas de base, aspirados y prenasales, mientras que en el subgrupo de los fonemas continuos se encuentran fonemas fricativos, nasales, laterales y aproximantes. Las tablas 1 y 2 sintetizan la información anterior.

La nomenclatura utilizada en estas tablas pertenece al Alfabeto Fonético Internacional, por esta razón, es de gran importancia aclarar que esta notación es fonética y difiere del sistema

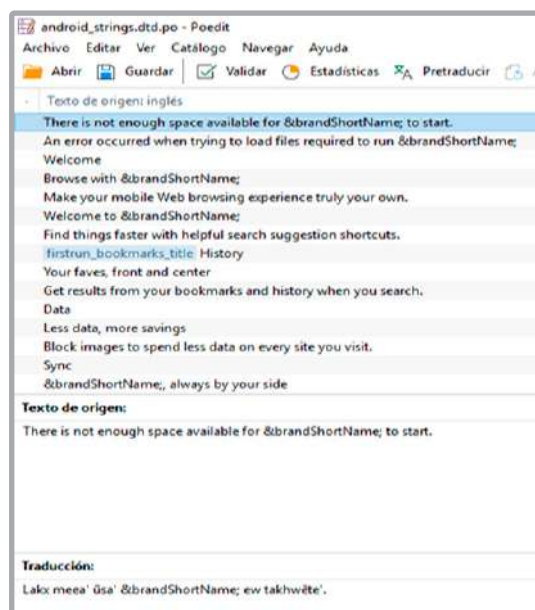


Ilustración 1. Archivos de origen en lengua inglesa desde el software Poedit

alfabético-ortográfico propuesto y consensuado por las comunidades y autoridades comunitarias para la escritura en lengua nasa. Por ello, vale la pena realizar una breve reseña de las convenciones ortográficas que se tuvieron en cuenta en el proceso de traducción del proyecto (ver siguiente apartado). Para comenzar, es necesario hacer referencia a la complejidad del sistema fonológico de la lengua nasa en relación con las lenguas europeas y por ende con la lengua en contacto que es el español. Por ejemplo, mientras que para la lengua española existen cinco fonemas vocálicos orales: /a/, /e/, /i/, /o/, /u/ y sus respectivas realizaciones nasalizadas: /ã/, /ẽ/, /ĩ/, /õ/, /ũ/, en nasa existen vocales orales y nasales con tres rasgos articulatorios adicionales: aspiración, interrupción y geminación o alargamiento. Como se expondrá en el siguiente apartado, esta complejidad fonológica fue fundamental para la propuesta alfabética y es allí en donde se ha dado lugar a ciertas discusiones que revelan una tensión entre lo oral y lo escrito.

**EL PROYECTO:
CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS**

Durante el año 2016 se ejecuta el proyecto *Traducción del navegador Firefox para Android y de Firefox OS a tres lenguas indígenas de Colombia habladas en Bogotá*, a saber: kichwa, uitoto miníka, y nasa yuwe. Este proyecto es una propuesta de Diego Fernando Gomez Aldana y George Dueñas Luna, docentes e investigadores de la Universidad Nacional y del Instituto Caro

y Cuervo respectivamente, e investigadores del grupo de investigación *Muysccubun*. Se pone en marcha gracias al convenio entre la Asociación de Amigos del Instituto Caro y Cuervo (AAICC), la Fundación Gilberto Alzate Avendaño (FUGA) y los cabildos indígenas nasa, kichwa y uitoto ubicados en la ciudad de Bogotá que son indispensables, pues son los gobernadores y autoridades de estas organizaciones los que hacen la pesquisa y la recomendación acerca de quiénes podrían ser los hablantes más competentes y dispuestos para esta tarea, lo que indica que son los mismos integrantes del cabildo quienes llevan a cabo las traducciones en dicho proyecto. Este ejercicio de selección es complejo pues estas lenguas cuentan con un número reducido de hablantes activos en la ciudad, por esta razón los cabildos tienen en cuenta aspectos como la edad, la disponibilidad, y la fluidez al hablar en su lengua nativa, sin embargo, vale decir que son estas organizaciones las cuales, autónomamente, seleccionan a los hablantes.

La motivación principal para la realización de este proyecto es incentivar el uso de las lenguas nativas por parte de la población más joven perteneciente a estas tres comunidades y que habita la ciudad de Bogotá. Esta población está en permanente contacto con artefactos tecnológicos como *tablets* o *smartphones* y una manera innovadora de incentivar el uso de las lenguas es la generación de contenidos digitales en dichas lenguas, en este caso, se traducen los sistemas

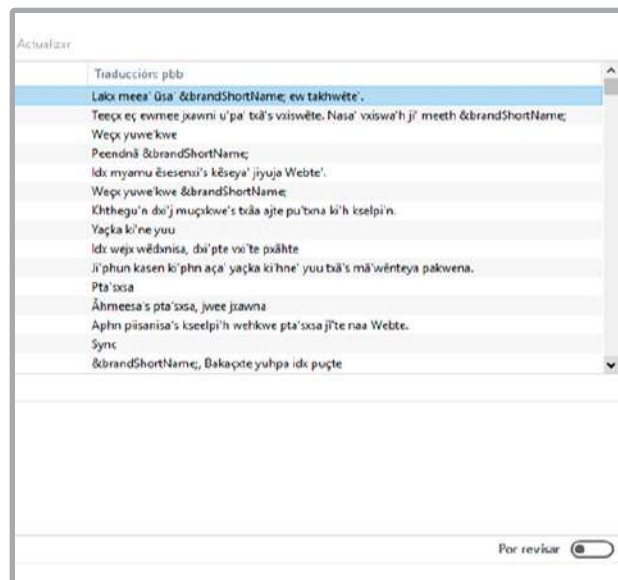


Ilustración 2. muestra de traducción a la lengua nasa desde el software Poedit

operativos como Firefox para Android ya que podrán ser usados en dispositivos móviles.

Como se ha señalado en líneas anteriores, este proyecto es ejecutado por los cabildos de cada grupo indígena. Esto indica que es la misma comunidad y sus hablantes, quienes llevan a cabo el proceso de una manera participativa, además se realizan reuniones periódicas para dar informe de los avances del proyecto y articularlo a las demás actividades direccionadas a la revitalización-documentación de la lengua, difusión de los valores culturales de la comunidad y la difusión de iniciativas económicas. Teniendo en cuenta esto, la metodología utilizada en la ejecución de este proyecto se enmarca en los postulados de la Investigación Acción participativa, a partir de la cual se pretende dar solución a una situación social problemática que en este caso es la ausencia de escenarios que propicien la inclusión digital de hablantes de la lengua nasa, esto a través de una estrategia que facilite el accionar y la participación de los principales involucrados en dicha situación, en este caso las comunidades y los hablantes. Según Balcazar (2003, p. 61) este enfoque investigativo le concede a todos los involucrados la posibilidad de “aprender a aprender”, esta característica permitió que tanto los traductores como los lingüistas asesores asumieran una actitud activa, crítica y no operativa en su labor. Adicionalmente, la Investigación Acción Participativa hace posible “aprender a investigar”, por lo que se debe señalar que tanto traductores como lingüistas emprendieron proyectos de carácter pedagógico y documental teniendo como eje a la lengua nasa.

EL PROYECTO Y SU EJECUCIÓN

El proceso de traducción se ejecuta en la plataforma de Mozilla (Pootle), la cual presenta los archivos, frases u oraciones para ser traducidos y ser cargados en la misma. Sin embargo, dicha página experimenta actualizaciones, por lo cual la dirección web suministrada en el pie de página redirige al usuario a la plataforma *Pontoon* en la que los usuarios hablantes de diversas lenguas del mundo pueden realizar traducciones que contribuyan a los proyectos de localización de Firefox. Ahora bien, cada grupo étnico es responsable de ejecutar la traducción contando con auxiliares en lingüística quienes se encargan de guiar el proceso desde el punto de vista tecnológico, asesorar las traducciones desde el inglés y ana-

lizar aspectos de carácter semántico. En algunos casos, se hacen recomendaciones acerca de las posibles traducciones con el fin de estandarizar el vocabulario, también se discute de qué manera se podrían traducir palabras relacionadas con artefactos o procesos tecnológicos, de allí que haya surgido un listado de neologismos que aún no ha sido publicado pero del cual se espera dar noticia muy pronto.

Una vez los traductores y asesores tienen acceso a la plataforma, a partir de una cuenta y una contraseña proporcionada por la organización, proceden a cargar una por una las cadenas lingüísticas traducidas desde el inglés o el español a la lengua nasa usando las especificaciones señaladas anteriormente acerca del alfabeto. Esto le da un carácter oficial a las traducciones ante Mozilla que es una organización sin ánimo de lucro que produce software libre, y abre la posibilidad de que las compilaciones sean realizadas por técnicos de dicha organización y no por los ingenieros de las organizaciones que financian el proyecto (AAICC y FUGA), sin embargo, para lograr que estos sistemas operativos se instalen satisfactoriamente en los equipos tecnológicos, los archivos de base deben ser descargados de esta plataforma y posteriormente cargados al *software Poedit* utilizado para realizar traducciones.

Al descargar los archivos, los ingenieros de la Asociación de Amigos, realizan un proceso denominado “compilación” que consiste en la configuración de algunos archivos para que dichas traducciones se reflejen en el navegador de Firefox para Android, esto a partir del uso de *hardware* con especificaciones concretas que permitan la instalación de las traducciones en las *tablets* y *smartphones*. En las ilustraciones siguientes se muestran algunas de las traducciones en el software Poedit y sus respectivos archivos de base, en la columna del costado izquierdo (*Ilustración 1*) están los archivos de origen en lengua inglesa y en la columna del costado derecho (*ilustración 2*) sus respectivas traducciones a la lengua nasa. Tanto la plataforma Firefox como el software Poedit tienen la herramienta “por revisar” (ver la parte inferior de la ilustración 2) que almacenaba los archivos de base cuya traducción no estaba consensuada entre los dos hablantes, esto permitía la creación de un espacio en el cual se consultaba material bibliográfico, se discutía y en ocasiones se recurría a terceros para obtener una opinión distinta.

Ahora bien, la funcionalidad y el impacto de este proyecto, va más allá de lo que temporalmente se estipuló en la ejecución del mismo, es decir, la ejecución de las traducciones permite identificar más necesidades en el dominio de la inclusión digital en la población indígena que habita la ciudad de Bogotá, a saber: es necesario un consenso al interior de la comunidad acerca del vocabulario tecnológico y la adopción de propuestas lexicales realizadas en este proyecto, también se ve la necesidad de incentivar en las comunidades el interés por dar continuidad a estas iniciativas, ya que una vez se da fin al proceso de traducción, las actividades en torno a la localización se detuvieron.

Dentro de estas iniciativas, una preocupación fundamental ha sido la preservación de la lengua como base de la resistencia y de la organización del pueblo nasa, a esto se le debe agregar un fuerte vínculo con el territorio que puede llegar a ser reafirmado a partir de la lengua. Sin embargo, en este caso, el fenómeno de la resistencia, va más allá de anteponerse a los embates del sistema económico y de las argucias políticas que generan división y conflicto al interior de los resguardos, así, el proyecto ejecutado se puede concebir como un ejercicio de carácter revolucionario teniendo en cuenta elementos puntuales como lo son la vitalidad de la lengua y su contexto de uso. Como se expuso con anterioridad, la lengua nasa ha sido catalogada como “susceptible de extinción” por el portal www.endangeredlanguages.com, sin embargo, es la segunda lengua más hablada de Colombia después del wayuunaiki que cuenta con un total de treientos doce mil setecientos treinta (312.730) hablantes distribuidos entre Colombia y Venezuela. No ha sido esta cualidad pero sí su organización política, económica y social a través de asociaciones como la Juan Tama y el CRIC, las que han hecho posible que las comunidades indígenas se sincronicen tecnológicamente con el

resto de la sociedad y puedan dar a conocer su lengua, sus conocimientos ancestrales y su visión de mundo.

EL TECLADO NASA YUWE PARA WINDOWS

Es necesario hacer una referencia breve a los antecedentes de la escritura alfabética en lengua nasa para después indicar cómo se creó la propuesta del *teclado nasa yuwe para Windows*, herramienta que hizo parte fundamental del proyecto. Según Rojas (2002), son los misioneros del Instituto Lingüístico de Verano (ILV), quienes en 1964, proponen el primer alfabeto para la escritura en lengua nasa. Al respecto, vale decir que dicha propuesta se usó en el ámbito religioso-evangelizador y no fue implementada por los indígenas en otros dominios; este alfabeto constaba de caracteres latinos y usó como modelo a la lengua castellana, por lo cual, presentaba dificultades para la representación de rasgos fonológicos como la nasalización, palatalización y la aspiración. También poseía la dificultad de representar un solo fonema a partir de varios grafos, este fue el caso del fonema oclusivo /k/ que se representaba con c, qu, k. Poco tiempo después, el Instituto Misionero Antropológico (IMA), realizó otra propuesta que también se basó en el alfabeto latino, sin embargo, su principal limitación fue que no diferenciaba ni identificaba rasgos distintivos de esta lengua como la nasalidad de las vocales ni la oclusión glotal. A mediados de los años ochentas, dos indígenas del programa de educación bilingüe del CRIC (Consejo Regional Indígena del Cauca), proponen una nueva grafía para la lengua nasa producto de una investigación titulada *variantes dialectales de nasa yuwe de toribío, caldono, tierradentro y pitayó*. Sin embargo, los intentos de unificación de estos sistemas fueron infructuosos y existió desacuerdo entre sectores etnoeducativos para el uso de la escritura.



Ilustración 3. Distribución del Teclado nasa yuwe para Windows, Tomado de: <http://www.cubun.org/c5/inclusion-digital/teclado-nasa-yuwe-para-windows>

Finalmente, en el año 2000 se celebró el XI congreso del CRIC, en el cual se realizó la unificación, aprobación y difusión del nuevo sistema alfabético que contó con las siguientes reformas: /p, t, ts, k/ se representarán a través de los grafos p, t, ç, k. Los fonemas aspirados /ph, th, tsh, kh/ se representarán a través de ph, th, çh, kh. Los fonemas palatalizados /pj, tj, çj, kj/ se representarán a través de px, tx, çx, kx; y los fonemas palatalizados y aspirados /pjh, tjh, tçjh, kjh/ se representarán a partir de los grafos pxh, txh, çxh, kxh. En cuanto a la representación de las vocales, se debe mencionar que las vocales glotalizadas /aʔ, eʔ, iʔ, uʔ/ se representarán a través del símbolo (‘), es decir, a’, e’, i’, u’ y las vocales alargadas se repetirán.

La configuración del *teclado nasa yuwe para Windows*, se hizo con el programa *Microsoft Keyboard Layout Creator 1.4*. Los cambios con respecto al teclado español son los siguientes: en donde se encuentra la tecla <ñ> se puso <ç> y al lado derecho de esta tecla, se puso el diacrítico para la nasalización de las vocales <ã, ê, î, õ, û>. En el lugar donde generalmente aparece la tecla para tildar <´> está el saltillo <‘> que marca la glotalización de las vocales. Si se quiere usar la tilde se oprimen las teclas <+> y <‘> junto con la vocal que se desea tildar. Para instalar esta versión del teclado nasa es necesario ir a la página web cubun.org, luego a los links de *inclusión digital* y luego *Teclado nasa yuwe para Windows*, allí se debe descargar el archivo *nasa.zip*, se descomprime el archivo *setup.exe* y luego, en *preferencias de idioma* buscar el teclado *Español (Colombia)* y seleccionar *Colombia-nasa yuwe*. La Ilustración 3 presenta el modelo de distribución del teclado que es descargable desde www.cubun.org, y fue el que se imprimió en papel adhesivo para luego pegarlo sobre los teclados usados para realizar las traducciones.

El proceso de traducción del proyecto estuvo permeado por el uso del sistema alfabético de cada lengua y por cada traductor: en el caso de la lengua nasa, se tuvo en cuenta la propuesta concertada en el IX congreso del CRIC. Se debe señalar que durante la primera parte del proceso, el sabedor de la lengua nasa recomendado por el cabildo nasa de Bogotá, manejaba el alfabeto del ILV (Instituto Lingüístico de Verano), y desconocía las propuestas ortográficas recientes. Casi un mes después de trabajo intermitente, se unieron al equipo de trabajo el profesor Isaac Quilcué y

la profesora Ayda Sorany Díaz, quienes hablan fluidamente la lengua y dominan el sistema alfabético actual, el cual, permite la representación de fenómenos fonológicos como la nasalización vocálica, la aspiración consonántica, la glotalización y la palatalización.

CONCLUSIONES

El proyecto *Traducción del navegador Firefox para Android y de Firefox OS a tres lenguas indígenas de Colombia habladas en Bogotá*, abrió un abanico de posibilidades para el futuro del activismo digital en lengua nasa.

Se lograron identificar retos y limitaciones relacionados con la falta de continuidad de dichos proyectos que deriva en la poca o nula aplicabilidad de estas herramientas en las comunidades de hablantes. Por otro lado, la predominancia de lo oral sobre lo escrito en la comunicación entre hablantes de la lengua nasa y el incipiente uso de la escritura alfabética al interior de las comunidades, hacen que el uso de la lengua en el dominio digital no sea extenso y por tanto, existan muchos vacíos de carácter lexical para referir a artefactos, procesos o fenómenos tecnológicos. Lo anterior indica que hay un espacio inexplorado producido por la reciente implementación de la escritura en la lengua nasa que abre la posibilidad de ejecutar otras iniciativas, entre ellas un diccionario de neologismos cuyo enfoque sea el vocabulario tecnológico.

La Investigación Acción Participativa como enfoque metodológico de este proyecto, permitió “aprender a aprender”, por tanto, también es posible concluir que el proyecto fue un espacio de exploración y construcción de contenido digital en lengua nasa, pero también fue una oportunidad para aprendizaje significativo de los traductores como de los lingüistas. En el caso de los traductores, la interacción con las herramientas tecnológicas y la permanente indagación acerca del uso de la lengua nasa en el dominio tecnológico despertó la función metalingüística de los traductores, lo cual generó un análisis crítico que permitió proponer nuevas entradas léxicas para referirse a artefactos o procesos tecnológicos. Esto requirió de un análisis lingüístico profundo que se extiende desde el nivel fonológico hasta el pragmático. Por otro lado, en el caso de los asesores lingüistas, el proyecto fue una oportunidad para conocer la estructura de la lengua nasa y explorar un dominio

de uso que hasta ahora no había sido documentado en los estudios de esta lengua.

Dado lo anterior, entre los aportes de este proyecto al proceso de inclusión digital de la comunidad nasa, sobresalen dos aspectos fundamentales: el producto visible que se planteó como propósito del proyecto fue la traducción de Firefox para Android y Firefox OS a la lengua nasa, lo que permitió la instalación de dichos sistemas operativos

en tablets y smartphones que actualmente se usan en el cabildo nasa de Bogotá. En segundo lugar, el proyecto permitió la documentación y la creación de un corpus en lengua nasa relacionado con el campo semántico de la tecnología y la informática, lo cual permite ampliar los dominios de uso de la lengua, esto implica que ya no solo se usará en el territorio ancestral y en el dominio rural-agrícola, sino que su uso se extenderá al dominio urbano y tecnológico ●

Referencias bibliográficas

- Balcazar, F. (2003). Investigación acción participativa (iap): Aspectos conceptuales y dificultades de implementación. *Fundamentos en Humanidades*, vol. IV, núm. 7-8, 59-77.
- Bonilla, M. (1ro de Diciembre de 2016). *Lenguas indígenas: una red de activistas digitales en América Latina*. Obtenido de Diccionario hablado en nasa yuwe: <https://rising.globalvoices.org/lenguas/2016/12/01/diccionario-hablado-en-nasa-yuwe/>
- Chacón, ó., López, W., & Cortés, J. (2016). Comparación fonológica de la lengua muisca con las lenguas uwa, barí y nasa yuwe. *Estudios de lingüística chibcha* 35, 39-74.
- Colombia, M. d. (2010). *Mincultura.gov.co*. Obtenido de Mincultura.gov.co: <http://www.mincultura.gov.co/areas/fomento-regional/Documents/Compendio-Pol%C3%ADticas-Culturales.pdf>
- Colombia, M. d. (2010). *mincultura.gov.co*. Obtenido de <http://www.mincultura.gov.co/areas/poblaciones/noticias/Documents/Caracterizaci%C3%B3n%20del%20pueblo%20Nasa.pdf>
- Gomez, D. (13 de febrero de 2016). *MDN Web docs* . Obtenido de La localización en Mozilla: <https://developer.mozilla.org/es/docs/Mozilla/Localization>
- León, M. (1926). *La visión de los vencidos*. Ciudad de México: Historia 16.
- Mincultura.gov. (2010). *Ley 1381 de 2010 de lenguas nativas*. Obtenido de <http://www.mincultura.gov.co/areas/poblaciones/publicaciones/Documents/Ley%20de%20Lenguas%202013.pdf>
- Rojas, T. (2002). *Desde arriba y por abajo construyendo el alfabeto nasa. La experiencia de la unificación del alfabeto de la lengua páez (nasa yuwe) en el Departamento del Cauca - Colombia*. Obtenido de <http://lanic.utexas.edu/project/etext/llilas/cilla/rojas.html>
- Rojas, T. (2005). *En la reflexión sobre lo oral y lo escrito: Educación escolar y práctica en pueblos indígenas*. Popayán: Editorial Universidad del Cauca, Colección Jigra de Letras, Serie Cuadernos de Trabajo N° 1. .
- Rojas, T., Perdomo, A., & Corrales, M. (2011). *Una mirada al habla nasa yuwe de Novirao*. Popayán: Editorial Universidad del Cauca.
- Romero, I. (2015). Lengua nonuya y conservación lingüística: algunas reflexiones . *Mundo amazónico* 6 , 49-65.
- Seifart, F. (2000). Motivos para la documentación de lenguas en vías de extinción. *Forma & Función* N° 13, 101-115.
- Villacrés, J. (2016). Incidencia del uso de las Tecnologías de Información t Comunicación (TIC) en los hábitos y costumbres de cultura Kichwa en Ecuador . *Asian journal of Latin American studies* Vol. 29, 109-131.
-

**Revista incluida
en los siguientes
agregadores
de contenidos**



<http://clase.unam.mx>



<https://biblat.unam.mx/es/>



<https://www.redib.org>

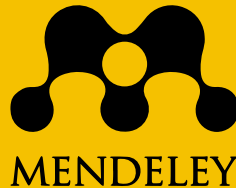
**Revista incluida
en los siguientes
directorios**

Google Académico

<https://scholar.google.es/citations?user=zB01Y2QAAAAJ&hl=es>



<https://independent.academla.edu/RevistaInclusionYDesarrollo>



<https://www.mendeley.com/research-papers/?query=Inclusi%C3%B3n+y+desarrollo+Corporaci%C3%B3n+Universitaria+Minuto-de-Dios-Uniminuto>

DOAJ DIRECTORY OF
OPEN ACCESS
JOURNALS

<http://bit.ly/1PWhtD>

**Revista incluida
en la siguiente
red social**



<https://www.facebook.com/Latinoamericana.Redderevistas/>

Asociación revistas
de humanidades y ciencias sociales



INCLUSIÓN Y DESARROLLO

No. 2 Vol. 5 Año 2018 ISSN En línea: 2590-7700

