

# Cuando la IA no es la solución: hacia procesos integrales de co-diseño<sup>1</sup>

Sofía Trejo, Hamlet Antonio García Zúñiga,  
Ivan Vladimir Meza Ruiz y Gaby León Ortiz



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons “Atribución 4.0 Internacional”.



---

<sup>1</sup> Las autoras y los autores del presente artículo desean expresar su agradecimiento a todo el personal de CEPIADET que intervino en el diseño y la realización del proyecto, así como a quienes laboran en la Defensoría de los Derechos Humanos del Pueblo de Oaxaca por facilitar sus instalaciones para la realización de nuestros talleres. No menos importante es el agradecimiento que extendemos a la Alianza la <A+> quienes patrocinaron la investigación; a la Red f<A+i>r que nos brindó apoyo constante durante su desarrollo; y a Paola Ricaurte y Tatiana Revilla por su apoyo en el diseño de los talleres.

Un agradecimiento aparte merecen el grupo de intérpretes que colaboraron en los talleres con su tiempo y experiencia: Angélica Morelos Gómez, Donaldo Rivera Lezema, Ernesto Cortés Venegas, Flor Silvestre de Jesús Ramírez, José Antonio Orozco Gutiérrez, Jovita Cortés Venegas, Juan Ruiz Roque, Virginia Jiménez Antonio, Gaby León Ortiz y Gabriela García García. A esta última le agradecemos el haber compartido sus ideas y experiencias, las cuales fueron de sumo valor para este trabajo.

<b>Introducción</b>	<b>3</b>
<b>Creación del proyecto</b>	<b>5</b>
<b>Panorama general de la interpretación de lenguas indígenas en el ámbito legal en México</b>	<b>8</b>
Marco legal	9
Interpretación y acceso a justicia	11
Establecimiento de programas de certificación	12
Experiencias de las personas intérpretes	14
<b>Planteamiento del proyecto</b>	<b>15</b>
Metodología de trabajo	18
Protocolo de investigación y acuerdos de colaboración	19
Principios y consideraciones éticas	20
Control (autoridad para controlar)	21
Responsabilidad	22
Ética	23
Aprovechamiento para el beneficio colectivo	24
<b>Talleres</b>	<b>25</b>
Agentes conversacionales	26
Perspectivas	27
Soberanía de datos indígenas	27
Datos indígenas	28
Perspectivas	29
Soberanía de datos	30
Perspectivas	32
Género	33
Mujeres	33
Hombres	35
<b>Discusión</b>	<b>36</b>
<b>Referencias</b>	<b>40</b>
<b>Anexos</b>	<b>43</b>
Protocolo de investigación y acuerdos de colaboración	43

# Introducción

Actualmente la Inteligencia Artificial (IA) es promovida como una herramienta clave para el desarrollo de numerosas áreas del conocimiento y como posible solución a todo tipo de problemas, desde la desigualdad de género hasta el cambio climático (OCDE 2019; Vinuesa, Azizpour, Leite *et al.* 2020). Sin embargo, los requerimientos de datos, las infraestructuras de cómputo y el acceso a conocimientos especializados han llevado a que estos sistemas sean desarrollados, en gran medida, en el sector privado, o bien, en colaboración con éste, particularmente en las grandes empresas tecnológicas (Trejo, 2022). La concentración del desarrollo de la IA en estos actores ha llevado a la producción de tecnologías que emulan las ideologías, las prácticas y las problemáticas de los contextos y los grupos que las desarrollan. En particular, los sistemas de IA hegemónicos que tenemos en la actualidad reproducen el colonialismo y el extractivismo (Ricaurte 2019, 2020; Milan y Treré 2019), además de que operan bajo una lógica de centralización de poder, donde los beneficios se concentran en pocas manos (Crawford y Joler, 2018). Por lo tanto, es común que los sistemas de IA no se alineen al contexto y las necesidades de las poblaciones sobre las que estos operan, a las cuales no se les incluye en las diversas etapas de su ciclo de vida, desde el diseño hasta el despliegue.

Este proyecto es una exploración para desarrollar tecnologías que se alejen de las prácticas referidas, con el propósito de servir como herramientas para la liberación y que, a la vez, promuevan, en todas las etapas de su desarrollo, la inclusión, la colaboración, el co-diseño, los beneficios compartidos, la autonomía digital y la soberanía de los datos dentro de los grupos y territorios donde estos fueran recolectados. Para ello, se buscó generar un sistema de IA y una metodología de co-diseño que ayudarán a la resolución de una problemática real, situada tanto en un contexto como en un tiempo específicos, y elaborada en colaboración con la población sobre la cual actuaría. En si, el proyecto consistió en diseñar una solución basada en IA al problema de la falta de datos y estadísticas referentes a la situación laboral de las personas que fungen como intérpretes de lenguas indígenas de México en el ámbito legal (como tabuladores de pago de servicios y formación profesional), tomando en cuenta sus experiencias situadas.

La interpretación en lenguas indígenas es un medio clave para el acceso a la justicia de los pueblos indígenas en México (particularmente para quienes hablan alguna de sus lenguas), ya que, en numerosas ocasiones, cuando representantes de estos pueblos están en un proceso penal, no se puede ejercer el derecho (individual y colectivo) de asistencia o mediación por parte de intérpretes con conocimiento de su lengua y cultura (LGDLP, 2003)<sup>2</sup>. Esto debido, en parte, a la brecha existente entre la legislación y los recursos (financieros, institucionales y humanos) necesarios para garantizar el derecho a la interpretación.

---

<sup>2</sup> Para una discusión profunda recomendamos la síntesis de la recomendación de la Comisión Nacional de los Derechos Humanos publicada el 7 de diciembre de 2021 en el *Diario Oficial de la Federación*.

La solución basada en IA parecía razonable dada la escalabilidad de esta tecnología, la cual, diseñada adecuadamente, podría permitir generar sistemas independientes que pudieran ser utilizados, controlados y monitoreados de manera autónoma por diversos grupos de intérpretes, con la finalidad de recopilar datos que les permitieran atender la necesidad de mapear la situación de la interpretación de lenguas indígenas en México. Lo anterior con la intención de tener más herramientas que guíen la toma de decisiones y así poder tener mayor influencia en la política pública relacionada con la interpretación y el acceso a la justicia. Sin embargo, durante el proceso de investigación se identificaron condiciones que, por diferentes razones, hicieron que el desarrollo de una solución de IA, como la propuesta, no resultara factible por el momento. Desde el punto de vista técnico hay diferentes condiciones que una solución de IA tiene que establecer, tales como la existencia de datos, la correspondencia entre el nivel tecnológico y la dimensión del problema, así como el contar con una infraestructura que hospede la solución, fundamentalmente. En el proyecto identificamos un nuevo conjunto de condiciones que refieren a la población usuaria y su estadio organizacional, que son fundamentales para que una solución de IA se alinee a los principios que busca impulsar el presente proyecto, los cuales son la inclusión, la colaboración, el co-diseño, la autonomía digital y la soberanía de los datos. En este sentido, el presente artículo documenta el proceso de investigación que siguió el proyecto para diseñar la solución de IA y para evaluar la factibilidad de que ésta fuera implementada.

El trabajo comienza presentando el contexto que llevó a la integración del equipo multidisciplinario de trabajo, así como a la elección de la dignificación laboral de la interpretación de lenguas indígenas como el tema central de investigación. Posteriormente, se explora el complejo panorama de la interpretación de lenguas indígenas en el ámbito legal en México, cubriendo los aspectos regulatorios, políticos y sociales, así como la situación laboral de las personas intérpretes. En particular, se exploran las estrategias que se han seguido a nivel nacional para cerrar la brecha existente entre el derecho a la interpretación en lenguas indígenas en el ámbito legal y el pleno ejercicio de éste, haciendo énfasis en los procesos de formación y estandarización de la labor de interpretación. De manera complementaria a los marcos normativos e institucionales, se presenta una sección sobre la experiencia de las personas intérpretes, donde se abordan los retos y las problemáticas que enfrentan en el ejercicio de su labor (como la falta de pago o problemas de discriminación). Una vez presentado el contexto del problema de investigación, se describe la propuesta de trabajo, que a grandes rasgos consiste en la creación de un Agente Conversacional (AC) que permita registrar los problemas y las situaciones laborales que las personas intérpretes enfrentan en el día a día, así como recolectar datos estadísticos que posibiliten el mapeo de la situación de la interpretación en lenguas indígenas en México. Un AC es un buen candidato de sistema para realizar estas tareas, ya que ofrece una interacción personalizada no lineal y promueve una interacción dinámica y adaptativa de las conversaciones. Además, este tipo de sistema permite aglomerar experiencias individuales para obtener datos estadísticos.

De manera complementaria al diseño del AC, el artículo presenta la metodología utilizada por el equipo de investigación para alinear el AC y el proyecto a los principios de inclusión, colaboración, co-diseño, autonomía digital y soberanía de los datos. Un elemento importante de esta parte del trabajo es la presentación de los Principios CREA

(Research Data Alliance 2019, 2019a) para la gobernanza de datos indígenas y los mecanismos utilizados para accionar estos principios dentro del proyecto. El trabajo continúa presentando el elemento central del proceso de investigación, que fue el desarrollo de una serie de talleres en Oaxaca, que contaron con la participación de intérpretes de lenguas indígenas y en donde se trabajó en el diseño del AC, la metodología de co-diseño y se exploró la labor de interpretación desde la perspectiva de género. Las experiencias de los talleres son presentadas en subsecciones con el nombre del taller correspondiente: *Agentes Conversacionales*, *Soberanía de datos indígenas* y *Género*. Finalmente, el trabajo reúne todas las experiencias del proceso de investigación en la sección de *Discusión*, donde se presentan los resultados y las conclusiones de la investigación.

## Creación del proyecto

La idea de desarrollar este proyecto de investigación, al igual que la integración de su equipo de trabajo, nacen de las *Jornadas de Autodeterminación Digital*, celebradas de manera virtual en el Centro Multimedia del Centro Nacional de las Artes (CENART) en México durante noviembre y diciembre del 2021. El evento reunió diversas voces para problematizar los conceptos de digitalidad, inteligencia artificial, algoritmos, autodeterminación, gobernanza, territorio y soberanía. El evento, co-organizado por Sofía Trejo (una de las integrantes del proyecto), tuvo la intención de servir como espacio para reflexionar sobre las prácticas y los procesos relacionados con el desarrollo tecnológico y fungir como punto de partida para crear herramientas, estrategias y redes que permitieran sostener conversaciones sobre estos temas a largo plazo.

Dos de las personas que participaron en las Jornadas fueron Elena García, intérprete y traductora de español-lengua indígena-español y Coordinadora de comunicación y difusión del *Centro Profesional Indígena de Asesoría, Defensa y Traducción A.C.* (CEPIADET) y H. Antonio García, investigador en la Sección de Lingüística del Centro de Yucatán del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH). Durante las jornadas, varias de las personas participantes, particularmente Elena y Antonio, destacaron que una de las principales problemáticas que enfrentan actualmente las personas indígenas en México es el acceso a la justicia, y destacaron el papel que juega la interpretación en lenguas indígenas como elemento central de estos procesos. Fundamentado en esta problemática, el presente proyecto surge como una exploración de la posibilidad de utilizar la IA como herramienta para apoyar a la resolución de problemáticas concretas en México, en particular el acceso a la justicia para personas indígenas.

Un primer paso para desarrollar el proyecto fue reunir a especialistas de disciplinas diversas de trabajo, lo que posibilitaría abordar la problemática desde las dimensiones técnicas, sociales y culturales. Es así como se creó la primera parte del equipo de trabajo, conformado por Sofía Trejo, investigadora del Centro Nacional de Supercomputación de España (BSC-CNS), especializada en Ética de la IA; Iván Meza, investigador de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), especializado en Procesamiento del Lenguaje Natural, quien ha trabajado en desarrollar traductores de lenguas indígenas; y H. Antonio García (antes mencionado), quien ha trabajado en diversos proyectos de interpretación y traducción en lengua Maya en la península de Yucatán.

La primera propuesta para desarrollar un sistema de IA que apoyara a las personas hablantes de lenguas indígenas en temas relacionados con interpretación y acceso a justicia, fue diseñar una herramienta que permitiera identificar la lengua y la variante de una persona hablante, con la finalidad de que se determinara rápida y eficientemente el apoyo de interpretación requerido en un proceso legal. Esta primera idea estuvo motivada por la experiencia de Antonio en la tarea de reconocer lenguas y variantes en casos en los que no se conoce esta información para personas detenidas. Para hacer la identificación lingüística al interior de la extensa familia Maya, se sugiere emplear, sistemáticamente un método sencillo y confiable que involucra un conjunto pequeño de entre 5 y 10 palabras cotidianas (sol, norte, ojo, joven, tierra, rayo, fogón, agua, piedra y huevo). Las diferencias léxicas posibilitan ir descartando opciones conforme a los tres niveles de composición de la familia Maya; primero por división (oriental vs. occidental), luego por rama (yucatecana vs. k'iche'ana vs. q'anjob'aleana vs. mameana vs. chontalana-tzeltalana) y, al final, por grupo (yucateco, Itzaj, etc.)

Siguiendo esta idea, el sistema de IA a desarrollar no sería un traductor<sup>3</sup>, sino que estaría diseñado para que con pocas interacciones con la persona usuaria el sistema pudiera determinar su lengua y variante. De este modo, el sistema podría facilitar la identificación de los requerimientos lingüísticos de hablantes, que es una de las mayores barreras para el acceso a la interpretación en el ámbito de la justicia. En este sentido, el sistema serviría como apoyo para la primera etapa del proceso de interpretación, que es la identificación de la lengua y la variante de la persona hablante. Esto apoyaría a las personas hablantes de lenguas indígenas ya que no son pocas las ocasiones en las que proveerles recursos de interpretación adecuados se complica por el simple hecho de que no se sabe cuál es la lengua que está involucrada en el proceso; por tanto, no se sabe a quién acudir y, sobre todo, qué buscar. Los problemas con la identificación de la lengua lleva a innumerables equívocos, los que pueden resultar en condenas expeditas, la imposibilidad de interpretar y la prolongación de los juicios. Un ejemplo concreto de estas problemáticas es la siguiente: una persona hablante de una lengua indígena que no habla español es atendida por alguien que asume que existe una única lengua indígena y, además, no conoce la relevancia de las variantes lingüísticas en términos de interpretación. Esto lleva a que por ejemplo, personas que se auto-adscriben al pueblo Maya reciban apoyo de interpretación en cualquiera de las 32 lenguas mayas.

La propuesta de crear una herramienta para identificar lenguas y variantes (de lenguas indígenas) fue discutida con integrantes de CEPIADET, una asociación de intérpretes y

---

<sup>3</sup> La mayoría de las lenguas actualmente no cuenta con los recursos requeridos (datos) para desarrollar traductores automáticos. Una parte importante del problema consiste en la diversidad lingüística del país, en la diversificación interna de muchas de las lenguas y en que no se han establecido parámetros claros y consistentes que permitan dilucidar qué es una lengua (esta última situación no es exclusiva de México). En el *Catálogo de las Lenguas Indígenas Nacionales* del Inali se llamó la atención al respecto al proponer una terminología que tendría que ser revisada y validada recurrentemente por estudios especializados. En este sentido, la propuesta parte de las 364 agrupaciones lingüísticas que tendrían que ser tratadas, según el marco legal vigente en la materia, como lenguas. En diferentes niveles y cifras, estas agrupaciones se relacionan con 68 agrupaciones, las cuales refieren a los pueblos indígenas que hay en el país.

traductores indígenas con sede en el estado de Oaxaca<sup>4</sup>. Esto con la intención de explorar su posible utilidad y determinar la viabilidad del proyecto. En esta conversación participó Elena García (quien estuvo presente en las Jornadas mencionadas anteriormente), y quien fungió como primer vínculo del equipo de trabajo con CEPIADET. El diálogo con CEPIADET respecto a la herramienta propuesta visibilizó las siguientes problemáticas: 1) aunque la herramienta se juzgó de utilidad, su implementación dependería en gran medida de que esta tecnología fuera adoptada e implementada por autoridades y organismos gubernamentales; 2) identificar la lengua y variante de una persona hablante no garantiza que sea posible que esta cuente con los recursos de interpretación necesarios, debido, en parte, a diversas problemáticas que las personas intérpretes de lenguas indígenas deben enfrentar para poder realizar su labor. Es importante anotar que en esta etapa del proyecto se integró al equipo Gaby Ortiz, intérprete y traductora indígena (integrante de la comunidad de Santa María Yucunicoco, hablante de la lengua Mixteca, variante del Oeste Alto), formada en derecho, quien es Co-coordinadora de interpretación y traducción de lenguas indígenas en CEPIADET.

El diálogo con CEPIADET llevó al proyecto a cambiar de dirección a un agente conversacional (AC) que fungiera como herramienta, no para la identificación de lenguas y variantes, sino para apoyar directamente a las personas intérpretes de lenguas indígenas. En este sentido, se decidió que una aproximación más adecuada para explorar la posibilidad de usar la IA como herramienta para mejorar el acceso a justicia para hablantes de lenguas indígenas sería crear un sistema que apoyara a la mejora de las condiciones laborales de las personas intérpretes (actores centrales en los procesos de interpretación) y a la dignificación de su labor. Es importante puntualizar que la decisión de hacer el cambio de dirección en el proyecto estuvo relacionada no sólo con la viabilidad y utilidad de la solución propuesta, sino con la intención del proyecto de contribuir a la autodeterminación digital y a la soberanía de datos indígenas, elementos que podrían verse comprometidos al desarrollar una herramienta cuya aplicabilidad dependiera fuertemente del gobierno o de las autoridades, y no de grupos u organizaciones indígenas.

Para entender la propuesta de investigación, en las siguientes secciones exploraremos el contexto de la interpretación y el acceso a justicia para pueblos indígenas en México, para después ahondar en la propuesta para el diseño del agente conversacional y en la metodología de co-diseño del proyecto.

## Panorama general de la interpretación de lenguas indígenas en el ámbito legal en México

De acuerdo con los resultados del Censo General de Población y Vivienda más reciente del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2020), actualmente en México se reportan 7,364,645 personas mayores de tres años que hablan alguna de las 364 variantes lingüísticas reconocidas en términos legales, lo que equivale al 6.1% de la

---

<sup>4</sup> Uno de los estados con mayor diversidad lingüística (no sólo en términos de lenguas, sino también de familias) y con mayor número de hablantes de lenguas indígenas en México.

población total del país en ese rango de edad. De esta cantidad el 51.4% son mujeres (3,783,447), mientras que el 48.6% son hombres (3,581,198). Estos datos deben verse como informativos ya que, independientemente de los problemas que surgen al momento de recoger información, por lo menos, hay dos particularidades que los complementan. Primero, el 9.4% de la población total de México, o sea, 11,800,247 personas, habita en un hogar indígena, lo que abre una ventana amplia de alternativas de interpretación: obviamente, que hay menores de 3 años que sí están adquiriendo la lengua de la casa, al igual que personas que no reconozcan que hablan una lengua indígena, por ejemplo. Segundo, son muchas más las personas que se autoidentifican como pertenecientes a un pueblo indígena: en el mismo rango de edad, poco más de 23 millones (19.4% del total de la población del país). Sin duda es real y preocupante la tendencia a no transmitir en la casa las lenguas indígenas, sin embargo, por lo que refiere esta información, con toda seguridad, existe mucha gente que entiende la lengua y no la habla, lo cual evidencia la fuerte discriminación por parte de la sociedad mexicana hacia las lenguas indígenas y, a la vez, modifica todo el panorama descrito. Esto último no debe pasar desapercibido, ya que repercute en el otorgamiento de apoyos federales, estatales y municipales (el acceso a recursos se da a partir de un cierto porcentaje de hablantes de lenguas indígenas), así como en la planificación educativa (no se trabaja de manera efectiva el bilingüismo, ya que únicamente se enseña español a quienes hablan una lengua indígena, pero no se asegura el aprendizaje de la lengua indígena entre quienes la entienden o no la hablan). En suma, la responsabilidad social, familiar e individual por transmitir las lenguas se sitúa por debajo de la responsabilidad civil y política del gobierno por no revertir las condiciones que generan desigualdad.

Las cinco entidades federativas en las que se concentra el mayor número de hablantes de lenguas indígenas son Oaxaca, Chiapas, Yucatán, Guerrero e Hidalgo; o sea, en mayor medida, el sureste del país; lo cual coincide con varios factores de exclusión, como la pobreza y la educación, entre otros. En oposición a lo anterior, Coahuila, Aguascalientes, Guanajuato, Zacatecas y Colima son los estados con menor número de hablantes de lenguas indígenas; en este caso ahora se encuentra mayormente representado el norte del país (precisamente, una región con un rezago económico y educativo menor al del sureste mexicano). Respecto a las lenguas con mayor número de hablantes hay que decir que solamente el náhuatl sobrepasa el millón (1,651, 958). El segundo lugar lo ocupa el maya yucateco con 774,755. La diferencia principal entre estas dos lenguas es que el maya no cuenta con una diversidad dialectal profunda y representativa, lo que sí ocurre con el náhuatl, por tanto una variante de esta última lengua podría tener pocas personas que la hablaran y otras, más, lo que cambia la interpretación de las cifras. Por otro lado, existen tres lenguas que están por arriba del medio millón de hablantes: el tseltal (589,144), el tsotsil (550,274) y el mixteco (526,593). Algo parecido al náhuatl le ocurre al mixteco, ya que tiene una diversidad dialectal importante. La lista de lenguas con más hablantes continúa con el zapoteco (490,845), el otomí (298,861), el totonaco (256,344), el ch'ol (254,715) y el mazateco (237,212). Solamente una parte de las otras lenguas indígenas cuenta con poco más de 100,000 hablantes, en tanto que otras poseen menos de 50,000. En contraste, el Teko tiene 78 hablantes, el oluteco, 77; el kiliwa, 76; el ayapaneco, 71; el Kickapoo, 63; y el Awakateko, 20 hablantes.



El contexto de la interpretación y el acceso a la justicia en México es variado y complejo. En él intervienen agentes diversos, como intérpretes, representantes comunitarios (a veces), el aparato estatal de justicia (ministros, defensores de oficio, jueces), entre otros, así como circunstancias de muy distinta naturaleza, desde lo político hasta lo social, pasando por lo académico, por ejemplo. Por otro lado, se puede considerar que la discusión en torno al tema es relativamente nueva. Si bien es cierto que la asistencia o mediación lingüística en juicios se utilizaba en el periodo colonial, en principio con un sentido práctico debido a que eran escasos los indígenas que conocían el español (Aguilar, 2002; Nansen y Paredes, 2003; Nesvig, 2012; Cunill, 2018), hasta antes de la aprobación y publicación de la *Ley General de Derechos Lingüísticos de los Pueblos Indígenas* (LGDLP) (Diario Oficial de la Federación, 13 de marzo de 2003) no se había contemplado seriamente como una responsabilidad del Estado y como parte de toda una infraestructura organizada en la que intervienen instituciones gubernamentales y los tres órdenes de gobierno (federal, local o estatal y municipal).

## Marco legal

Para entender la evolución histórica de la interpretación de lenguas indígenas en el ámbito legal en México se deben considerar las transformaciones que ha tenido la legislación mexicana en diferentes niveles. Por ejemplo, en 2001 se le realizó una reforma a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos con el propósito de incluir diversas figuras e instituciones jurídicas que impactarían en la procuración y administración de justicia:

*En todos los juicios y procedimientos en los que las personas indígenas sean parte, ya sea individual o colectivamente, serán tomadas en cuenta sus usos, costumbres y especificidades culturales, en consecuencia, tienen en todo tiempo el derecho a ser asistidos por personas intérpretes y defensoras que tengan conocimiento de su lengua y cultura.*

(Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, artículo 2, apartado A, fracción VIII):

En este sentido también se crean las Agencias del Ministerio Público Bilingües (en Michoacán el 2 de octubre de 2002) y la Unidad Especializada para la Atención de Asuntos Indígenas (Diario Oficial de la Federación, 24 de julio de 2003). Así, pues, hasta antes del 2003, durante la procuración y administración de justicia en México se veía, constantemente, una marcada inequidad cuando se trataba de hablantes de lenguas indígenas: se ignoraban los usos y costumbres de la persona acusada, al igual que quienes tenían a su cargo la traducción o la interpretación no contaban con la capacitación necesaria. Más adelante se verá que, inclusive, era bastante habitual el no contar con el servicio de interpretación cuando éste se requería. En suma, existían los ordenamientos jurídicos, pero no las condiciones que garantizaran su aplicación.

La LGDLPI surgió como una forma institucional de atender las demandas añejas de inclusión y derechos que habían dado a conocer, en varios momentos y distintos espacios, los diferentes pueblos indígenas que habitan en México. Sin duda, en un plano nacional, dos hechos impulsaron la reflexión social que concluyó en la discusión,

aprobación y publicación de esta normativa federal: la crítica a la conmemoración de los 500 años de la lucha por la defensa de los territorios americanos ante la invasión europea, así como el levantamiento del Ejército Zapatista de Liberación Nacional (1 de enero de 1994). Es evidente que, además de lo anterior, en un plano internacional, también se dieron ciertas circunstancias que permitieron racionalizar un proceso complejo entre sociedades colonizadas y un marco jurídico que habla tanto de Estados como de formas democráticas de representación y participación; tal es el caso de el *Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo* (1989), la *Declaración Universal de los Derechos Lingüísticos* (1996), la *Declaración de Durban* (2001), la *Declaración de Naciones Unidas sobre Derechos de los Pueblos Indígenas* (2007) y la *Declaración Americana sobre Derechos de los Pueblos Indígenas* (2016), sólo por citar unos cuantos ejemplos.

Como toda propuesta legislativa en México, la LGDLPI pasó por una fase de presentación como proyecto, que incluyó su discusión, aprobación, sanción y publicación. En un plano más específico, el carácter de la LGDLPI es amplio: les confiere un estatus particular a las lenguas indígenas habladas en el país al catalogarlas como nacionales con la misma validez que el español (ver artículos 7 y 9 de la LGDLPI), refiere, asimismo, derechos lingüísticos a una parte de la población, insta la creación y las tareas del Instituto Nacional de Lenguas Indígenas (INALI), como un organismo descentralizado y sectorizado en la Secretaría de Educación Pública. Además de esto la LGDLPI, delimita responsabilidades entre las instituciones encargadas de la atención a las comunidades indígenas, establece pautas para el reconocimiento, la protección y la promoción de la preservación, el desarrollo y el uso de las lenguas indígenas.

En este marco legal se destaca la formación y profesionalización de intérpretes de lenguas indígenas, según se observa en lo estipulado en el inciso (d) del Artículo 14 de la LGDLPI: establecer la normatividad y la formulación de “programas para certificar y acreditar a técnicos y profesionales bilingües”, además se propone “impulsar la formación de especialistas en la materia”. Desde la visión gubernamental esto se entiende como una vía para fortalecer, mantener y preservar la diversidad lingüística en México, de acuerdo con lo estipulado en el *Programa de Revitalización, Fortalecimiento y Desarrollo de las Lenguas Indígenas Nacionales* (Diario Oficial de la Federación, 2 de julio de 2010). En particular, en el Programa de Revitalización, se identifica a la administración e impartición de justicia como uno de los sectores prioritarios de acción.

*El acceso a la justicia para los pueblos indígenas está contemplado en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en dos vertientes: a) a partir del respeto a sus sistemas normativos internos, basados en los usos y costumbres, y b) garantizando que en los juicios y procedimientos en que sean parte miembros de pueblos indígenas sean tomadas en cuenta sus costumbres y especificaciones culturales y sean asistidos por intérpretes, traductores y defensores que conozcan sus lenguas y culturas. Esta segunda vertiente es todavía un gran reto por cumplir.* (Diario Oficial de la Federación, 2010, p. 24).

## Interpretación y acceso a justicia

Para darnos una idea de la importancia prioritaria que es garantizar el acceso a justicia para personas indígenas en México y del papel que juega en estos procesos la

interpretación, presentamos a continuación algunas cifras que permiten visibilizar los retos que enfrenta el país en la materia. Con base en la consulta nacional de 2006 realizada por la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), se supo que los juicios y procedimientos jurídicos realizados por juzgados civiles, penales, judiciales, agrarios y mercantiles, a nivel federal y estatal, no contaban ni con intérpretes ni con traductores en lenguas indígenas:

*Para el lapso 2006-2007 sólo existen 14 defensores bilingües que conocen las culturas y hablan las lenguas tsotsil, tseltal, zapoteco del Istmo, tarahumara, náhuatl, maya, huichol, yaqui, chontal de Tabasco, chinanteco, purépecha, zapoteco de valle y zoque en el sistema de la Defensoría Pública Federal.*

(INALI, Programa de Revitalización, Fortalecimiento y Desarrollo de las Lenguas Indígenas Nacionales, p. 31).

En 2012 la situación no cambió mucho. Por ejemplo, en Oaxaca (la entidad con mayor diversidad numérica y estructural lingüística), de acuerdo con la misma CDI, cerca del 91% de las personas internas en los centros de reclusión no contó durante su procedimiento con un o una intérprete (Sarabia, 2015). Lo anterior a pesar de que desde el Plan Estatal de Desarrollo 2010-2016 se encuentra establecido que las instancias de la entidad deben estar capacitadas para “garantizar el acceso efectivo de las personas indígenas a la jurisdicción del Estado” (Sarabia, 2015, p. 54). Algo muy próximo a esta realidad se asienta en el *Informe del diagnóstico sobre el acceso a la justicia para los indígenas en México* (2007), donde se señala que, de 562 casos de indígenas en reclusión, sólo en tres fueron presentados peritajes antropológicos, culturales o lingüísticos durante los procesos, lo que constituye, en muchas ocasiones, el primer paso para determinar la asignación de intérpretes.

De manera concreta, la parte correspondiente a la interpretación de lenguas indígenas está orientada hacia dos sectores prioritarios de atención: salud y jurídico (delitos del fuero común, principalmente), con lo cual se han dejado de lado otro tipo de especializaciones como las vinculadas con lo mercantil o lo naval, por ejemplo. Con base en los datos mencionados en el párrafo anterior se vislumbra la mayor parte del camino que hace falta recorrer en el campo de la interpretación para alcanzar lo planteado en la legislación mexicana. Los primeros pasos para emprender este trabajo se establecieron en el *Padrón Nacional de Intérpretes y Traductores en Lenguas Indígenas* (PANITLI) . En este documento se proporcionan elementos clave para alentar y orientar la profesionalización, la operación y la calidad del programa, tales como los lineamientos del padrón, la norma técnica de competencia laboral, el código de ética, al igual que el estándar de competencia.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> En el nombre del documento se detectan algunas particularidades. En principio, se mezclan dos actividades completamente diferentes: la interpretación y la traducción. Además en él no se fija, como se hace en otras normativas similares en la materia, la función que tendrán quienes ejercen como intérpretes, por el contrario, el fundamento de la tarea se fija a partir del tipo de lengua que se habla, la indígena, o sea, un tipo de lengua sometida a discriminación y a una convivencia asimétrica.

## Establecimiento de programas de certificación

Parte central de la infraestructura gubernamental requerida para garantizar el acceso a la interpretación en lenguas indígenas, consiste en el establecimiento de estrategias y programas de formación y estandarización en materia de interpretación. En particular, el modelo de operación que involucra la acreditación y certificación de competencias que desarrolló el INALI para atender la traducción e interpretación de lenguas indígenas es responsabilidad de la Dirección de Acreditación, Certificación y Capacitación, área que tiene como misión la de lograr la profesionalización de intérpretes y traductores con el propósito de generar condiciones de accesibilidad y equidad para hablantes de lenguas indígenas. Dicho modelo se basa en un diagnóstico realizado entre 2006 y 2008 por el INALI sobre la procuración y administración de justicia en México. En este documento se detectó que la coordinación de esfuerzos entre los órdenes de gobierno era insuficiente para establecer un cuerpo de intérpretes y traductores profesionales. En particular, se desconocía el derecho a la asistencia en juicios; había una gran ausencia de intérpretes y traductores en las agencias de los ministerios públicos; no se lograba identificar la lengua de la persona acusada; se recurría a hablantes sin preparación para hacer tanto las interpretaciones como las traducciones, por lo que éstas resultaban improvisadas. De igual manera, se observó que era indispensable controlar el procedimiento para el pago de intérpretes y traductores.

En general, el modelo de operación del sistema de acreditación y certificación de competencias en materia de lenguas indígenas cuenta con las siguientes vertientes:

1. Un sistema de normalización y certificación de competencias.
2. Un programa de reconocimiento académico a los conocimientos adquiridos en forma autodidacta o a través de la experiencia profesional.
3. Una serie de programas de educación y capacitación para intérpretes y traductores.

Como se podrá notar, este modelo demanda una estructura específica en la que destacan los siguientes puntos:

- La organización de órganos colegiados, en los que tienen cabida:
  - Una junta directiva integrada por representantes del área o subárea de competencia.
    - Dependencias de Estado.
    - Representantes del área con algún tipo de reconocimiento.
    - Instituciones de educación superior.
  - Grupos técnicos de trabajo articulados por profesionistas con conocimiento y experiencia del área o subárea de competencia.
    - Entidades federativas.
    - Asociaciones indígenas.
- La implantación de un sistema de certificación de competencias conformado por un Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencia Laboral, Organismos Certificadores y centros de evaluación o evaluadores independientes.

- La elaboración de estándares de competencia bajo los parámetros del Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales.

Puesto que, como se mencionó, el diseño y la implementación de un programa fundamentado (teóricamente y bajo criterios de la administración pública) y coordinado (pensando en los tres órdenes de gobierno) de interpretación legal en México es algo reciente, todavía no existe una evaluación consistente de su calidad. Alguna información parcial puede arrojar luz al respecto. De los 14 intérpretes bilingües que se identificaron en 2007, se pasó a tener 555 en 2014, según se aprecia en la Tabla 1. Es preciso mencionar que las lenguas consideradas en este recuento fueron aquellas que por motivos sociohistóricos (las más conocidas y las que cuentan con un mayor número de hablantes) son más visibles (zapoteco, maya y náhuatl, por ejemplo).

**Tabla 1. Panorama de la interpretación legal en lenguas indígenas en 2014**

<b>Género binario</b>	<b>Certificaciones</b>	<b>Acreditaciones</b>	<b>TOTALES</b>
Mujeres	26	163	189
Hombres	66	300	366
<b>TOTALES</b>	<b>92</b>	<b>463</b>	<b>555</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Sarabia (2015).

El registro de un incremento del orden de casi 40 veces la cifra del 2007 debería ser consistente con todo lo planteado en el PANITLI. Sin embargo, a pesar de que se reconoce el éxito de este trabajo más orientado a la profesionalización, es todavía común encontrar fallas en el ejercicio y la formación, lo cual se opone a lo expresado en el *Plan Nacional de Desarrollo 2012-2018* (Diario Oficial de la Federación, 20 de mayo de 2013) en relación con el abatimiento de la impunidad. En dicho documento se precisa que es indispensable consolidar los procesos de formación, capacitación, actualización, especialización y desarrollo de quienes operan en el sistema jurídico mexicano.

## Experiencias de las personas intérpretes

A pesar de los avances que ha habido en la legislación en el área de interpretación en el ámbito legal, así como aquellos que refieren a la organización del aparato que orienta el desarrollo y el fortalecimiento de la presencia y el trabajo de intérpretes en juicios de distintas materias, todavía es común encontrarse con barreras. Algunas de éstas se presentan en esta sección y tienen que ver con circunstancias laborales, condiciones de trabajo y el acceso al ejercicio de la profesión. En el primer aspecto, por lo general, se considera que no se ofrece ninguna guía respecto a la formalización de contratos, cuando los hay; esto es, no se conoce el alcance de la solicitud de la interpretación. Cabe mencionar que el primer contacto con la o el intérprete se realiza por invitación, la cual no siempre es formal. Tal vez por esto mismo no se establecen ni garantías laborales ni prestaciones de ley.

En relación con la forma en la que se solicita el servicio de interpretación hay que decir que buena parte de los casos que se atienden son producto de urgencias, por lo que la labor de las/los intérpretes no se lleva a cabo en la mejor de las condiciones posibles. Es decir, no se suelen ofrecer facilidades laborales o técnicas, como la familiarización con el caso que se va a atender, o bien, la posibilidad de acceder al empleo de cabinas en los juzgados o ministerios. En el segundo aspecto, llama la atención que la percepción que tiene la sociedad de la labor de un o una intérprete dista mucho de la realidad. En efecto, constantemente emergen supuestos, por desconocimiento, acerca del papel de las/los intérpretes en el sentido de que las partes interesadas, acusada/o, testigos/as, o bien, familia, suponen que quien ejerce la interpretación tiene la capacidad de dirimir conflictos, así como que cuenta con la obligación de simpatizar con la persona acusada y, por tanto, debe protegerla y hacer todo porque la exoneren. Por último, en el tercer aspecto es necesario mencionar que no se le da seguimiento al trabajo de cada intérprete, se desconoce, por tanto, entre muchas otras cuestiones, el nivel de experiencias que quienes se encuentran en el padrón. De igual manera, se ha descuidado el equilibrio entre las variantes lingüísticas que cuentan con intérpretes y aquellas que no. Los puntos anteriores han generado que esté abierta la posibilidad de que la asignación de casos dependa de cadenas de conocidos y no tanto de los registros oficiales; es decir, en no pocas ocasiones la búsqueda de intérpretes se hace a través de amistades.

Algo que resulta grave y que desalienta la colaboración con juzgados es que no se ofrece asistencia en el caso de que un pago no corresponda con la labor realizada. Por ejemplo, se cuenta con un tabulador en el ámbito de justicia y el pago es por UMAS (Unidad de Medida y Actualización)<sup>6</sup> y medida de tiempo; es decir, si la cita para atender un procedimiento es a una determinada hora, pero éste empieza tarde (2 horas, por mencionar algo) y el tiempo total de la audiencia es de tan sólo 10 minutos, lo que se paga es lo correspondiente a este último lapso. Tampoco se cuenta con asesoría cuando se presenta alguna situación de riesgo, tales como el acoso, el maltrato o la discriminación. Un aspecto que no hay que perder de vista, pero que pocas veces se menciona es aquel que tiene que ver con la formación y la profesionalización. Para empezar, son prácticamente inexistentes los programas de especialización, ya sea a nivel de licenciatura o de posgrado, que son acordes con lo que se establece en el PANITLI. Aunado a esto, ni las instituciones gubernamentales involucradas, ni las académicas promueven actualizaciones periódicas en interpretación. Esta situación ha cambiado un poco al crearse recientemente un programa de posgrado en interpretación en la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. Por otro lado, hace falta fortalecer y homologar tanto las certificaciones como las acreditaciones oficiales. De esta forma, el principal problema se observa en las numerosas y frecuentes críticas hacia las y los intérpretes debido, por ejemplo, al desconocimiento total o parcial de un vocabulario especializado. Precisamente, como una derivación del problema de falta de profesionalización o actualización. Además de esto, no se tiene el rigor de aprovechar los recursos de apoyo que se recomienda en la interpretación, como la toma de notas, las omisiones y el parafraseo.

---

<sup>6</sup> Referencia económica en pesos mexicanos para determinar la cuantía del pago de las obligaciones y supuestos previstos en leyes federales, estatales, al igual que en disposiciones jurídicas que emanen de éstas.

En suma, no se ha entendido que la interpretación legal en México constituye un área de oportunidad. En relación con este punto se ha actuado con poca conciencia, sobre todo al revisar la falta de profesionalización (o la dificultad de acceso a ésta) que se refirió líneas arriba, y se ha tendido a saturar el mercado profesional; esto es, aunque ya en menor medida, cualquier hablante puede ser un intérprete. Con esto se corre el riesgo de que se llegue a la saturación profesional que se observa en otras áreas, como la docencia, con lo que la oferta laboral terminaría por ahogarse a sí misma.<sup>7</sup> Todavía en la actualidad y en la mayoría de los casos, se ejerce la interpretación como algo secundario, que resulta compatible, incluso, con otras profesiones u oficios, ya que no se percibe como una alternativa real de crecimiento. Así, en muchos casos se opta por ampliar la experiencia en detrimento de una educación continua.

## Planteamiento del proyecto

La brecha que existe entre el marco jurídico y la práctica jurídica a la que se enfrentan las personas intérpretes plantea un reto hacia acciones que fortalezcan su quehacer y éste tenga visos de un trato con dignidad laboral. En particular, es necesario establecer rutas claras de cómo un o una practicante que se enfrenta en el día a día los problemas de ser intérprete puede tener injerencia en la política pública para mejorar su propia situación y la de su gremio. Aunque existen diversas opciones sociales, en este proyecto se planteó una solución con un componente tecnológico basado en agentes conversacionales. Un agente conversacional es un sistema computacional que a través de un diálogo con las personas usuarias trata de resolver alguna necesidad. La hipótesis de partida del proyecto fue que la dinámica de trabajo actual de las personas intérpretes les permitiría comunicar de forma individual a un agente conversacional las problemáticas que enfrentan en su quehacer. Por otro lado, de forma colectiva el agente podría aglomerar las problemáticas (con una vista global sin información privada) y hacer disponible esta evidencia para mejorar la toma de decisiones en la materia, en particular en política pública. De forma tangencial, las personas intérpretes podrían usar el agente para construir conocimiento colectivo del quehacer del trabajo de interpretación, por ejemplo: elaborar de un glosario de términos de relevantes para la interpretación en áreas especializadas, tips para el ejercicio laboral: rutas, horarios, localización de juzgados, etc.

En la actualidad los agentes conversacionales son comunes en modalidades como: chatbots, sistemas enfocados en la parte comunicativa o asistentes conversacionales, asociados a dispositivos y enfocados a recibir órdenes que pueden satisfacer necesidades de información a través de sugerencias o recomendaciones o realizar una acción específica como reproducir un audio. Sin embargo, en ambas versiones existe una asimetría de poder entre el operador de la tecnología y las personas usuarias. En

---

<sup>7</sup> Todavía en los primeros años del siglo XXI era común que cuando en un juicio se requería de un servicio de interpretación se solicitaba apoyo (era algo no remunerado) a cualquier persona; en este caso lo único que importaba era que hablara la lengua requerida. Esto sigue siendo una práctica un tanto regular en la actualidad, debido a que no se cuenta con una formación profesional consolidada. En este sentido, la interpretación se está constituyendo en una salida laboral para muchas personas. Algo similar ocurrió hace un tiempo en la docencia; la alternativa, entonces, era o ser campesino o ser profesor(a). De hecho, hay comunidades en las que buena parte de su población se dedica a la docencia. Esto es una saturación del mercado laboral, no se les presentan muchas opciones u oportunidades de trabajo a las personas.

general, los agentes conversacionales son operados por instituciones en beneficio de ellas, por ejemplo, para la atención del cliente. Por el contrario, en pocos casos el agente conversacional se ha usado en una acción que beneficie a la población que interactúa, o sobre quien actúa, el sistema. A continuación, presentamos unos ejemplos de agente conversacionales diseñados para beneficiar directamente a las personas usuarias.

En 2016 se creó el chatbot DoNotPay para protestar por ciertas multas de tráfico (Murimi, 2021); en este caso, se trata de un chatbot que recolectaba información llenada por la persona usuaria sobre una reconsideración de la multa. Más recientemente la UNESCO estableció el programa U-Report<sup>8</sup> de automatización de encuestas sociales a través de un bot que funciona a través del sistema SMS. En este caso, el sistema se usa para recolectar y agregar datos de poblaciones largas en temáticas de interés para UNESCO. Por otro lado, Flanagan y Walker reportan el uso de un chatbot dentro de la organización de un sindicato (Flanagan y Walker, 2021). En este caso el sistema terminó siendo un sistema de consulta de los miembros del sindicato y se reporta que incorporar elementos de la organización del sindicato en el funcionamiento del sistema ayuda a mejorar su aceptación e impacto. Estos son algunos ejemplos donde la asimetría de poder entre quienes diseñan y utilizan la tecnología se trata de romper, al proponer sistemas en beneficio de las personas usuarias. En varios sentidos, nuestra propuesta cae en la operación del sistema U-Report y el chatbot del sindicato, ya que se busca obtener información de un grupo de personas en una situación laboral particular.

En el contexto laboral de las personas intérpretes de lenguas indígenas en México se percibe que éstas enfrentan diversas barreras que dificultan su labor profesional, tales como las deficiencias en el sistema judicial, la falta de la orientación hacia un perfil específico de interpretación, el cual, por lo regular, se concreta en el área legal en el fuero común (dejando prácticamente de lado el sector salud, el mercantil y el privado).

El agente conversacional propuesto en este proyecto busca brindar apoyo a las personas intérpretes en dos niveles:

1. Las personas usuarias objetivo del sistema conversacional son los intérpretes de lenguas indígenas de México, quienes se comunicarían con el sistema en español. Estas personas usuarias podrán acceder al sistema con los siguientes objetivos:
  - a. Acceder información relacionada con sus actividades asignadas (e.g., casos), en el estilo de los asistentes conversacionales.
  - b. Comunicar información sobre algún problema enfrentado en su labor diaria.
  - c. Construir colaborativamente conocimiento colectivo del quehacer de interpretación.
2. La persona usuaria secundaria del sistema sería una organización o grupo de intérpretes quienes podrían extraer información acumulada del sistema conversacional. De particular interés son los datos producidos por el sistema, que de forma agregada podrían ser utilizados por las organizaciones o grupos de

---

<sup>8</sup> Sitio web del programa: <https://ureport.in/about/> (Visitado 3 de noviembre de 2022)



intérpretes para visibilizar problemáticas relacionadas con la labor de interpretación y servir como base para diseñar estrategias, programas y mejorar las políticas públicas en materia de interpretación.

Dado los dos roles de personas usuarias, intérpretes y organizaciones, es necesario que el agente conversacional, y los sistemas asociados, como las bases de datos y las telecomunicaciones, tengan consideraciones de confidencialidad de la información (e.g, información sobre los casos, nombres, lugares), además de respetar la privacidad de las personas usuarias mismas (por ejemplo, desligar identidades en la agregación de incidentes).

En este sentido los dos roles identificados imponen un reto para el diseño en donde se tienen que explorar soluciones que beneficien a la persona intérprete, sus agrupaciones y al colectivo de intérpretes, sin dejar al lado la autodeterminación y la soberanía de los datos.

El desarrollo del sistema está pensado en tres etapas:

1. **Etapla 1:** Diseño conceptual del sistema y de la metodología de co-diseño y evaluación de la factibilidad del proyecto.
2. **Etapla 2:** Elaboración de un prototipo del agente conversacional y evaluación de la metodología de co-diseño elaborada en la Etapa 1.
3. **Etapla 3:** Implementación del AC.

Este texto corresponde a la Etapa 1, que se centró en el diseño del agente conversacional y la metodología de co-diseño. Además se estudiaron las relaciones entre los diferentes actores, particularmente entre las personas intérpretes y las organizaciones o grupos de intérpretes, para evaluar la factibilidad de continuar con las siguientes etapas del proyecto. Parte esencial del proyecto de investigación estuvo fundamentada en realizar talleres con personas intérpretes para poder incorporar sus experiencias, opiniones, necesidades y aspiraciones a la propuesta de diseño del agente y a la metodología de trabajo. Estos talleres se fueron divididos en tres: Agentes Conversacionales, Soberanía de Datos Indígenas y Género. Los primeros dos tienen relación con el diseño del sistema y de la metodología de co-diseño, respectivamente, mientras que el tercero tuvo la intención de incorporar la perspectiva de género al proyecto. Las actividades y los resultados obtenidos en cada uno de los talleres son presentados en la sección *Talleres*. A continuación presentamos la sección correspondiente a la metodología de trabajo.

## Metodología de trabajo

De manera complementaria a la exploración del desarrollo del AC, el equipo buscó generar una metodología de trabajo para que permitieran balancear las relaciones de poder entre los distintos grupos involucrados en el proyecto y que permitiera alinear el proyecto con los principios inclusión, colaboración, co-diseño, beneficios compartidos, autonomía digital y soberanía de los datos. Esto con la intención de promover la agencia, el control y el acceso de las personas intérpretes en los procesos de investigación y en

los productos derivados de la misma. Esta parte del proyecto se fundamenta y alinea con propuestas para el desarrollo ético de proyectos de investigación creados por grupos e investigadores indígenas (Assembly of First Nations, 2009; Assembly of First Nations, s.f; Caroll, Garba, Plevel, et. al. 2021; Caroll, Herczog, E., Hudson, et. al. 2022).

La primera herramienta producida por el equipo de investigación como parte de esta metodología fue la creación de un *Formato de protocolo de investigación y acuerdos de colaboración*, que puede ser consultado en la sección de Anexos. El formato fue utilizado como guía para la elaboración del protocolo de investigación y de los acuerdos de colaboración del presente proyecto, y está disponible con la intención de que sirva como guía para que, en caso de considerarlo pertinente, otros grupos lo adapten y modifiquen con el propósito de que se ajuste a las miras y las necesidades de sus proyectos.

El formato en referencia comienza estableciendo las consideraciones generales para el llenado del documento, las cuales son: el uso de lenguaje no excluyente y accesible para las personas del grupo o comunidad con la que se colaborará; atender las expresiones propias de la cultura y de la organización social de los grupos o comunidades con las que se trabaje; que el documento sea autocontenido (por lo que por ejemplo se sugiere la inclusión de un glosario). Además de secciones relacionadas con aspectos generales del proyecto (nombre, resumen, equipo, patrocinador, fondos etc.), el documento hace énfasis en la inclusión de la comunidad o grupo con el cuál se colaborará (en este proyecto intérpretes de lenguas indígenas) de forma integral y explícita en las diversas etapas de diseño y desarrollo incluyendo: definición de metas y objetivos, determinación de los beneficios esperados e interpretación de resultados. De igual manera, el documento requiere que de forma explícita se establezcan: acuerdos de colaboración, beneficiarios del proyecto, conflictos de interés, la propiedad y la autoría de los productos derivados de la investigación, así como las licencias que se utilizarán para la publicación y difusión de datos, artículos, reportes etc.

Para que el protocolo y los acuerdos de colaboración sean recíprocos deben estar fundamentados en un diálogo con el grupo con quien se pretende colaborar. En este sentido, el documento debe ser discutido y acordado de manera colaborativa, para garantizar que incorpore la voz y los intereses de los diversos grupos involucrados. A continuación describiremos algunos aspectos importantes en la elaboración de la Versión preliminar del *protocolo de investigación y acuerdos de colaboración* de este proyecto, visibilizando las dificultades y los retos encontrados durante el proceso.

Antes de comenzar, destacamos que este artículo hace referencia a la primera etapa del proyecto, y que en caso de que la investigación continúe el protocolo y los acuerdos de colaboración serían discutidos periódicamente para hacer los cambios y las modificaciones pertinentes. Además de esto, es importante mencionar que parte de las metas del proyecto, en caso que este continúe a las etapas de prototipado y de despliegue, eran la promoción de la autonomía digital y la soberanía tecnológica que serían promovidas mediante la transferencia tecnológica a grupos y organizaciones de intérpretes. Esto con la intención de que estos actores, de manera autónoma (con apoyo del equipo de investigación), pudieran operar y monitorear el AC y tuvieran las herramientas necesarias para recolectar y utilizar la información recabada por el sistema. Para garantizar esta transferencia tecnológica, parte importante de las siguientes etapas

del proyecto incluirían: capacitación para el manejo del AC (incluyendo la creación de un manual de uso); capacitación en manejo de datos (privacidad, regulación para el manejo de datos personales en México etc.); desarrollo de infraestructura para el adecuado funcionamiento del AC (software, hardware etc.). Parte significativa para el desarrollo de estas tareas sería poder alinearlas con los *Principios CREA* para el manejo de datos indígenas (ver sub sección de Principios y consideraciones éticas) y sustentarlas en acuerdos claros de colaboración con los diversos grupos involucrados.

## Protocolo de investigación y acuerdos de colaboración

Para delimitar los mecanismos y herramientas de colaboración y co-diseño del proyecto se utilizó el *Formato de protocolo de investigación y acuerdos de colaboración* como base para la elaboración de una *Versión preliminar del protocolo de investigación y de los acuerdos de colaboración*. Esta versión preliminar sería discutida y acordada junto con CEPIADET y con el grupo de intérpretes que participó en los talleres. Es importante resaltar que no todos los elementos de la propuesta podían ser acordados de forma colaborativa, ya que, por ejemplo, los productos de investigación y las licencias aplicables a los mismos fueron acordados previamente con la Alianza <A+>, la agencia patrocinadora del proyecto.

La *Versión preliminar del protocolo y los acuerdos de colaboración* fue enviada a las personas intérpretes junto con la invitación para asistir a los talleres, de forma que la invitación contuviera información detallada respecto al proyecto y respecto a las propuestas para el desarrollo del mismo. La idea original era que uno de los talleres a desarrollarse en Oaxaca se centrara en discutir la *Versión preliminar del Protocolo y de los acuerdos de colaboración*. Una discusión similar sería entablada con CEPIADET para que con base en esos dos diálogos se acordara la versión final del documento. Sin embargo, durante del desarrollo del proyecto se decidió que el taller para discutir la *Versión preliminar* fuera reemplazado por el taller de *Soberanía de datos indígenas*. El cambio estuvo motivado en la idea de que para llegar a acuerdos con los diversos actores era indispensable nivelar los conocimientos respecto a los temas clave del proyecto, particularmente en relación con la recolección, manejo, acceso, control y uso de datos. Una vez sentadas estas bases, sería posible que todas las partes involucradas estuvieran en una mejor posición para establecer acuerdos y delimitar las líneas que guiarían el desarrollo del proyecto en las siguientes etapas. Además de esto, dada la naturaleza del proyecto (enfocado al desarrollo de un sistema de IA) se decidió dar prioridad en los talleres a reflexionar sobre la soberanía de los datos y sobre la relación de esta con los derechos de los pueblos indígenas, particularmente con la autonomía y la libre determinación, con la idea que estas conversaciones sirvieran como punto de partida para que en las etapas posteriores del proyecto se trabajara en el diseño de estrategias de autodeterminación digital.

Destacamos que por motivos de tiempo, las conversaciones sobre los acuerdos de colaboración para el desarrollo del proyecto fueron pospuestas para el comienzo de la Etapa 2 del proyecto (que no se llevará a cabo por los motivos descritos en la sección de *Discusión*). Independientemente de estos cambios, presentamos a continuación algunos de los puntos centrales de la *Versión preliminar del protocolo de investigación y acuerdos de colaboración*, que son los principios y las consideraciones éticas.

## Principios y consideraciones éticas

El proyecto se adscribe y se fundamenta en los Principios CREA (*CARE Principles* en inglés) para la soberanía de datos indígenas (Carroll, Garba, Figueroa-Rodríguez, et al, 2020) elaborados por la Alianza Global de Datos Indígenas (GIDA). Los Principios CREA tienen la intención de servir como herramienta para que los pueblos indígenas tengan mayor control sobre la aplicación y el uso de sus datos, así como de sus conocimientos para un beneficio colectivo alineado con sus visiones e intereses.

Para que los principios tuvieran un impacto real en el proyecto, estos fueron conectados directamente con las consideraciones éticas para el desarrollo del proyecto. En otras palabras, las consideraciones éticas establecen las estrategias y los mecanismos para accionar los Principios CREA y garantizar su cumplimiento a lo largo del proyecto. A continuación exponemos algunas de las ideas centrales de cada uno de los Principios CREA: Control (autoridad para controlar), Responsabilidad, Ética, y Aprovechamiento para el beneficio colectivo. **Estos principios están formulados dentro del marco del proyecto y son una adaptación de los trabajos (Research Data Alliance International, 2019; Research Data Alliance International, 2019a).** Después de presentar cada uno de los principios, con sus correspondientes sub-principios, expondremos las estrategias para implementar los principios dentro del proyecto.

### Control (autoridad para controlar)

Los derechos y los intereses de las comunidades indígenas sobre sus datos y conocimientos son reconocidos, al igual que su autoridad para controlar estos datos será fortalecida.

- **Reconocimiento de derechos e intereses:** Se reconocen los derechos, tanto individuales como colectivos de los personas indígenas de un consentimiento previo, libre e informado para la recolección y el manejo de estos datos.
- **Datos para gobernanza:** Los datos indígenas estarán disponibles y serán accesibles para las Naciones y comunidades indígenas con la finalidad de apoyar la gobernanza indígena.
- **Gobernanza de los datos:** Se reconoce el derecho de los pueblos indígenas para desarrollar protocolos de gobernanza de datos culturalmente adecuados y para ser líderes activos en la administración y en el acceso a datos indígenas.

Para accionar estos principios dentro del proyecto se establecieron las siguientes consideraciones éticas. Primero, el proyecto desde su concepción estuvo pensado como una herramienta para promover la soberanía de datos indígenas. Esta soberanía consiste en fomentar y apoyar a las comunidades indígenas para que estas tengan agencia, control, propiedad y acceso a sus datos. En particular, el taller de *Soberanía de datos indígenas*, impartido como parte del proyecto, sirvió como espacio de diálogo y reflexión sobre estos temas (los resultados del taller pueden ser consultados en la sección de talleres).

Además de promover la soberanía de datos indígenas, se estableció (en el protocolo) que los datos y los productos derivados de la presente investigación deben ser accesibles a todas las personas que colaboraron en el proyecto. Para garantizar la accesibilidad, se decidió producir el presente artículo de investigación en español e inglés para que todas las personas que colaboraron en el proyecto tuvieran la oportunidad de leer el trabajo y de dar retroalimentación sobre el mismo. En este sentido, se estableció que los resultados derivados de la presente investigación debían estar disponibles a todas las personas que colaboraron para recibir sugerencias y comentarios, los cuales serían (y fueron) incorporados al trabajo. Esto con la intención de promover que los resultados aquí presentados incorporen, en la medida de lo posible, las voces y las visiones de todas las personas involucradas en el proyecto.

Por otro lado, la *Versión preliminar del protocolo de investigación* estableció de forma clara los procedimientos para la recolección y manejo de datos. Además de esto, en los anexos dicho documento se incluyeron todos los formatos y cartas de consentimiento que las personas invitadas a participar en los talleres deberían firmar para garantizar su participación voluntaria y la protección de sus derechos, particularmente sus derechos sobre el manejo de datos personales<sup>9</sup>. Finalmente, la *Versión preliminar del protocolo de investigación y los acuerdos de colaboración* fue enviada junto con las invitaciones para participar en los talleres para que las personas convocadas pudieran conocer con detalle todos los aspectos del proyecto y para garantizar que su participación obedeciera el principio de consentimiento informado.

## Responsabilidad

Se asume la responsabilidad de comunicar cómo los datos apoyan a la autodeterminación y al beneficio colectivo de los pueblos indígenas. También se reconoce que la rendición de cuentas requiere de evidencia significativa y disponible para que los beneficios y esfuerzos sean recibidos por las personas indígenas.

- **Para relaciones positivas:** el uso de datos indígenas no será viable a menos que esté autorizado mediante relaciones construidas en respeto, reciprocidad, confianza y entendimiento mutuo, definidas por las personas indígenas sobre quienes hacen referencia los datos.
- **Para expandir aptitudes y capacidades:** el uso de datos indígenas involucra una responsabilidad recíproca de mejorar la alfabetización digital dentro de las comunidades indígenas y de apoyar el desarrollo de capacidades e infraestructuras indígenas para promover la creación, recolección, manejo, seguridad, gobernanza y aplicación de los datos.
- **Para lenguas indígenas y visiones del mundo:** se asignan recursos para generar datos sustentados en las lenguas, visiones y experiencias de vida de los pueblos indígenas.

---

<sup>9</sup> Antes de comenzar los talleres se dió una explicación sobre la necesidad de recabar las cartas de consentimiento, se aclaró el manejo y los usos que se le darían a los datos recolectados y se explicaron los procedimientos para ejercer los derechos sobre datos personales.

Una de las consideraciones éticas fundamentales para garantizar el principio de responsabilidad fue la producción de la *Versión Preliminar del protocolo de investigación y los acuerdos de colaboración*, la cual establece, entre otras cosas, de manera clara, las responsabilidades, roles y beneficios esperados para todos los grupos involucrados. Como ya mencionamos, este documento sería discutido y acordado con CEPIADET y con las personas quienes participaron en los talleres para producir una versión final (durante la Etapa 2) que serviría para guiar el desarrollo del proyecto en etapas posteriores, de prototipado y despliegue. Además de esto, la *Versión preliminar* contiene la información requerida para que el proyecto se desarrollará observando los principios de transparencia y rendición de cuentas, incluyendo canales de contacto e información sobre el manejo de datos y de los fondos. Por otro lado, los talleres impartidos en Oaxaca estuvieron enfocados a expandir las aptitudes y las capacidades de las personas intérpretes en relación con la recolección y el manejo de datos, la inteligencia artificial, soberanía de datos indígenas entre otros.

Para garantizar la responsabilidad en relación con las lenguas y visiones indígenas, el proyecto diseñó los talleres como un espacio que permitiera recopilar e incorporar las experiencias, opiniones, necesidades y aspiraciones de las personas intérpretes de lenguas indígenas a la investigación y al diseño del AC. Finalmente, para que la voz de las personas intérpretes fuera claramente visible dentro del proyecto, sus experiencias fueron recopiladas en los talleres y forman parte esencial de este trabajo (secciones tituladas *Perspectivas*). Además de los talleres se realizó una pieza de medios en colaboración con las personas quienes participaron en los talleres. Esta pieza consiste en nueve videos en distintas lenguas indígenas (subtitulados al inglés<sup>10</sup>), donde las personas intérpretes comparten en su lengua sus vivencias y visiones sobre su labor como intérpretes. Es importante recalcar que parte del presupuesto del proyecto fue destinado a pagar por la participación de cada intérprete en los talleres (además de proveer alimentos y fondos para su transporte) y para la producción de la pieza de medios.

## Ética

El proceso hará énfasis en asimetrías de poder y recursos y en cómo estas afectan los derechos de los pueblos indígenas y los derechos humanos. Este proceso incluirá la representación de las comunidades indígenas relevantes.

- **Para minimizar los daños y maximizar los beneficios:** los datos no estigmatizarán o mostrarán a las personas indígenas, a su cultura, o a sus conocimientos en términos de déficit. Los datos serán recolectados y utilizados en formas que se alineen con marcos éticos indígenas y con sus derechos.
- **Para la justicia:** los procedimientos éticos deberán atender las asimetrías de poder y de recursos y la manera en la que estas afectan la expresión de los derechos indígenas y los derechos humanos.
- **Para el futuro:** la gobernanza de datos tomará en consideración el potencial uso y daños futuros de los datos, tomando en consideración un marco ético sustentado en los valores y los principios relevantes para la comunidad indígena.

---

<sup>10</sup> El idioma establecido por la agencia patrocinadora del proyecto.

Nuestro proyecto se sustenta en la colaboración y el co-diseño con intérpretes de lenguas indígenas desde su conceptualización y diseño y en las diferentes etapas de su desarrollo; al incorporar dos intérpretes de lenguas indígenas al equipo de trabajo y al sustentar el proceso de investigación en los talleres con las personas intérpretes<sup>11</sup>. Por otro lado, la elaboración del *Formato del Protocolo de investigación y los acuerdos de colaboración* utilizó como base las propuestas de diversos grupos indígenas para el desarrollo ético de proyectos de investigación, particularmente (Assembly of First Nations, 2009; Assembly of First Nations, s.f; Carroll, Herczog, Hudson et al, 2021; Carroll, Garba, Plevel, 2022). Es importante recalcar que parte de estas propuestas indígenas que más influyeron en nuestro trabajo son los Principios CARE, que fungieron como elemento central para el diseño y desarrollo de todo el proyecto. Finalmente, uno de los ejes del proyecto fue el balancear las relaciones de poder, particularmente entre las personas intérpretes y el equipo de investigación. Para ello, como ya se mencionó anteriormente, se elaboró y difundió la *Versión preliminar del protocolo de investigación y los acuerdos de colaboración*, y se realizaron los talleres de Agentes Conversacionales y Soberanía de datos indígenas. Estos talleres tuvieron dos objetivos principales: 1) proveer a las personas participantes con los conocimientos esenciales para poder entender y discutir el proyecto; 2) proveer un espacio de reflexión y escucha que permitiera incorporar las visiones y las experiencias de las personas intérpretes al diseño tanto del AC como a la metodología de trabajo del proyecto.

#### Aprovechamiento para el beneficio colectivo

El ecosistema de datos será diseñado y operará de manera que permita el beneficio que las Naciones y los pueblos indígenas se beneficien de los datos.

- **Para el desarrollo y la innovación inclusiva:** se apoyará activamente el uso y el reuso de los datos por comunidades indígenas mediante el establecimiento de bases para la innovación indígena, la generación de valor y la promoción de un proceso de desarrollo local y auto-determinado.
- **Para mejorar la gobernanza y la participación ciudadana:** los datos deberán enriquecer la planeación, implementación y el proceso de evaluación de servicios y políticas requeridas por comunidades indígenas.
- **Resultados equitativos:** todo el valor creado de los datos indígenas deberá beneficiar a las comunidades indígenas de forma equitativa y contribuir a las aspiraciones de bienestar de las comunidades indígenas.

El proyecto fue pensado para promover la autonomía digital y la soberanía de datos indígenas al proveer a diversos grupos de intérpretes de lenguas indígenas con conocimientos y herramientas que les permitieran: mapear la situación laboral de las personas intérpretes; compartir recursos e información útil para el ejercicio de la labor de interpretación y; producir datos estadísticos que pudieran ser utilizados para visibilizar problemas laborales y guiar política pública en materia de interpretación y acceso a justicia. Además de esto, el proyecto tenía miras que proveer a los diversos grupos de

---

<sup>11</sup> Los resultados de los talleres pueden ser consultados en la sección correspondiente.

intérpretes con los conocimientos, apoyo técnico e infraestructuras para que de forma autónoma (con el apoyo del equipo de investigación) pudieran operar, monitorear y mantener los sistemas de IA, los cuales funcionarían usando como base los acuerdos de colaboración establecidos entre el equipo de investigación y los diversos grupos de intérpretes.

En particular, la idea de utilizar los talleres como el eje del proyecto fue precisamente discutir la mejor forma en que el AC y los datos generados mediante este pudieran pertenecer a grupos de intérpretes y ser utilizados por ellos para su beneficio. Como veremos en la siguiente sección, los talleres fueron fundamentales no sólo para entablar estas discusiones, sino para guiar las decisiones sobre el futuro del proyecto.

## Talleres

La intención y justificación del proyecto, así como el contexto de la problemática a tratar, obligaron a proponer tres talleres: uno centrado en el AC, otro vinculado con la soberanía de datos indígenas y uno más referido al género. En general, en el primero se abordó el panorama global de la inteligencia artificial y los rasgos propios del agente (planteamiento, características, diseño, mecanismos de operación, utilidad). En el segundo de los talleres se habló de la forma en la que se construyen los datos referentes a poblaciones indígenas y sus implicaciones, en este sentido se promovió la necesidad de reflexionar sobre estos aspectos. En el tercer taller se

Independientemente de la logística, la cual incluyó, la selección de la sede, la revisión del espacio, la compra de insumos, como papel y encuadernado, por ejemplo, los arreglos de los viáticos (traslados, alimentación y hospedaje, en los casos que fuera requerido), entre otros aspectos, se privilegió la necesidad de contar con un grupo de trabajo que fuera representativo de las experiencias que suelen tener en el campo laboral las y los intérpretes, véase Tabla 2. Para esto se solicitó a CEPIADET una recomendación de las personas que pudieran participar en el estudio con base en los siguientes criterios mínimos: tener como primera lengua una de las llamadas indígenas en el país, un grado de bilingüismo óptimo para el servicio de interpretación y una experiencia acreditada.

**Tabla 2. Información básica y consentida de los participantes**

<b>NOMBRE</b>	<b>LENGUA</b>	<b>AÑOS DE EXPERIENCIA</b>	<b>ÁMBITOS DE DESARROLLO</b>	<b>FORMACIÓN</b>	<b>NIVEL DE ESTUDIOS</b>
José Antonio Orozco Gutierrez	Mixe	5	Justicia	Práctico	Licenciatura
Juan Ruiz Roque	Mixteco	5	Justicia	Práctico	Licenciatura
Jovita Cortes Venegas	Mazateco	1	Electoral	Práctico	Licenciatura
Donaldo Rivera	Cuicateco	4	Acceso a la	Práctico	Licenciatura



Lezema			información		
Gabriela García García	Mazateco	8	Justicia	Acreditado	Bachillerato
Flor Silvestre de Jesús Ramírez	Triqui	3	Acceso a la información	Práctico	Licenciatura
Ángelica Morelos Gómez	Cuicateco	1	Acceso a la información	Práctico	Licenciatura
Virginia Jiménez Antonio	Zapoteco	4	Justicia	Práctico	-
Ernesto Cortes Venegas	Mazateco	3	Electoral y justicia	Práctico	-

Fuente: Elaboración propia.

Los talleres se llevaron a cabo en el auditorio “José Mujica Cordano” de la Defensoría de los Derechos Humanos del Pueblo de Oaxaca, en la ciudad de Oaxaca de Juárez, los días 7 y 8 de octubre de 2022. El primer día se impartió el primero de los talleres en un horario vespertino de 16 a 19 h, en tanto que en el segundo día se trabajó de 10 a 14 h con la soberanía de datos y el género. Ese día, asimismo, se entrevistó a las y los participantes (6 mujeres y 3 hombres) para obtener material sobre sus experiencias como intérpretes. El producto de esta actividad fueron nueve piezas de medios en seis lenguas indígenas con su traducción en español.

## Agentes conversacionales

El objetivo de este taller fue contextualizar a las personas intérpretes con respecto a los agentes conversacionales. La sesión se dividió en dos partes que a su vez estaban entrelazadas: la tecnología basada en Inteligencia Artificial y el rol de la conversación. En la primera parte se presentó cómo lucen los agentes artificiales y conversacionales. De esta dinámica se destacan los siguientes puntos: las personas intérpretes tienen una estrecha relación con la tecnología, su condición de ciudadanos digitales les da una perspectiva sobre las posibilidades tecnológicas presente y del futuro. En particular están muy relacionados al uso del celular, y conocen de dispositivos como agentes conversacionales (e.g. Alexa, Siri). De hecho de pláticas consecutivas se destacó que el celular es parte de su equipo esencial para la realización de la labor del trabajo como intérpretes, no sólo como medio para comunicación sino como reemplazo de equipo de cómputo.

Un aspecto que se pudo avanzar durante la presentación del taller es la naturaleza de los datos, y se logró reflexionar que para muchos sistemas son los mismos usuarios quienes proporcionan los datos, esta temática fue ampliada en la discusión en el taller de Soberanía de Datos. Otro aspecto que se discutió es la falta de corresponsabilidad en la operación de algunos sistemas inteligentes y se exploró el tipo de problemas que un sistema basado en inteligencia artificial podría generar: sistemas de caja negra,

reproducción de sesgos de diversa índole, disparidad entre quien decide implementar un sistema y a quienes son los usuarios finales, falta de mecanismos para protestar una decisión automática, falta de claridad en la autoría de lo generado por un sistema de IA; También se discutió que no hay mecanismos de asignación de responsabilidad del efecto en el mundo real que tienen estos sistemas, en particular que corresponda el alcance de este a las empresas que ponen a disposición este tipo de sistemas.

Con el antecedente de cómo funciona un agente inteligente y sus limitaciones se procedió a adentrarnos en el tema de la conversación. En esta parte era importante ligar el comportamiento de los agentes inteligentes al de tener una conversación, la familiaridad con los agentes y asistentes conversacionales guió la dinámica en esta sección. En este contexto, se especificó el objetivo del proyecto y se pidió a los participantes diseñar un guión de cómo sería una conversación cuando les piden un trabajo de interpretación. Las personas intérpretes se organizaron en grupos y desarrollaron guiones con diferentes niveles de conceptualización. Un tema que comenzó a salir en ese momento fue la temática de los pagos en relación a su labor como intérpretes.

## Perspectivas

Después de esta actividad se abrió la oportunidad de destacar qué tipo de información desearían que un agente dedicado a apoyar su labor hiciera, aquí algunas de las opciones destacadas que les gustaría poder hacer:

- Pedir información sobre el calendario de trabajos, en particular que resuelva las dudas sobre los datos de interpretación (ejemplo, ¿qué tipo de audiencia?).
- Compartir las experiencias que se han tenido al acudir a las audiencias.
- Identificar los formatos accesibles para poder elaborar contratos.
- Recabar información sobre los pagos, sobre todo porque no hay agilidad de los pagos.
- Solicitar información sobre las ubicaciones de los carros para los centros penitenciarios, ruta, horarios, costo, cuanto se tarda.
- Ubicación de los juzgados y tribunales agrarios.
- Información legal, en particular referente a la actualización de las reformas que tienen efecto en el curso de los juicios.

Además, como era una discusión abierta se destacó que su labor como intérpretes se veía sujeta a actitudes de discriminación en varios niveles: actitudes no positivas con el personal de los juzgados, tiempos de espera largos por no ser considerados una prioridad, impedimento de realizar una buena labor de interprete en los juicios; más adelante se identificó que podría ser desde el personal que atiende en los juzgados hasta los jueces mismos.

## Soberanía de datos indígenas

El taller tuvo dos objetivos principales: 1) servir como espacio de reflexión sobre los datos indígenas y su relación con los derechos, necesidades y aspiraciones de los pueblos

indígenas y; 2) explorar mecanismos y estrategias para alinear el proyecto con la soberanía de datos indígenas. El desarrollo del taller siguió el manual de *Soberanía de datos indígenas* que fue entregado a cada una de las personas participantes al comenzar las actividades. A continuación exponemos los principales temas abordados dentro del taller, así como las reflexiones generadas durante el mismo.

Antes de comenzar, es importante recalcar que entendemos por datos indígenas a la información o el conocimiento en formato digital o que puede ser digitalizable (por ejemplo libros, textiles, historias) que hace referencia o proviene de personas o pueblos indígenas. Por lo tanto, los datos indígenas comprenden información sobre individuos, colectivos, formas de vida, cultura, lengua, territorios y recursos indígenas.

## Datos indígenas

Central a toda discusión referente a datos, indígenas y no indígenas, son las estructuras de poder y la manera en la que estas permean los diversos procesos asociados con a los datos: su conceptualización y diseño, recolección, interpretación, validación, propiedad, acceso y usos. Es importante recalcar que todos estos procesos dependen fuertemente del contexto (lugar, tiempo, personas involucradas etc.). En este sentido, en el caso de los pueblos indígenas, uno de los fenómenos más relevantes a considerar es la colonización.

La colonización produjo la devaluación de los sistemas de datos indígenas existentes y su reemplazo por sistemas externos impuestos por los colonizadores, particularmente en el gobierno y en la esfera pública (Pool, 2016). Esta asimetría de poder continúa hasta nuestros días, ya que los pueblos indígenas viven en países con pasados coloniales, en los cuales los sistemas de datos son aquellos heredados de los colonizadores (Pool, 2016). En este sentido, los pueblos indígenas continúan experimentando colonización en los espacios digitales de los países donde habitan.

Es importante recalcar que estas asimetrías de poder se reproducen y en muchas ocasiones se amplifican con los ciclos de datos, ya que las ideas y visiones de los grupos dominantes influyen el diseño de los datos y determinan, por ejemplo, qué información se va a recopilar, qué usos se las dará a la información y quiénes tienen acceso a esta información. Estos datos, producidos por las visiones dominantes, son utilizados para medir progreso, atraso, brechas y para guiar la política pública. Finalmente, estas mediciones (como los índices o indicadores de pobreza, salud, educación etc.) son usados para guiar el diseño y la recolección de nuevos datos. Estos ciclos de datos han sido particularmente perjudiciales para los pueblos indígenas, ya que en varias esferas, como en el discurso público, estas poblaciones tienden a ser representadas en términos de: desventaja, disfunción, diferencia, disparidad y privación (Walter, 2016).

Para contextualizar la discusión sobre datos indígenas en el taller y en México, se comenzó discutiendo un comunicado de prensa publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) del día 8 de agosto del 2022, titulado *Estadísticas a Propósito del Día Internacional de los Pueblos Indígenas* (INEGI, 2022). El comunicado, presenta cifras relacionadas con pueblos indígenas, la mayoría de forma comparativa con

la población no indígena de México en los temas: lengua, educación y participación económica. Las cifras reflejan claramente las problemáticas de representación de personas indígenas en términos de desventaja, disfunción, diferencia, disparidad y privación. Utilizando este ejemplo como base se abrió la discusión con las personas asistentes al taller para que compartieran sus experiencias y opiniones respecto a las visiones, la participación, la recolección, los usos, el acceso y los posibles prejuicios reproducidos en datos indígenas. En la siguiente sección presentamos los resultados de estas conversaciones.

## Perspectivas<sup>12</sup>

De acuerdo con la experiencia de las personas participantes en el taller, en numerosas ocasiones, los datos indígenas, particularmente aquellos producidos por el gobierno, no son de utilidad para estas poblaciones. Esta problemática se ve reflejada en diversos aspectos, como en el acceso a justicia, la salud y la educación, tres temas que fueron abordados con detalle por las personas quienes participaron en el taller. En particular, en relación con la interpretación y acceso a la justicia para pueblos indígenas se reportó que los datos existentes no son de utilidad para los defensores y las organizaciones indígenas. Por ejemplo, existen cifras oficiales sobre el porcentaje de personas indígenas encarceladas que contaron con defensores o intérpretes en lengua indígena, pero no se saben más detalles sobre esta población, como ¿en dónde están reclusos?, ¿a qué comunidades pertenecen? o ¿qué lenguas hablan? Este es un ejemplo de cómo los datos indígenas tienden a reflejar los intereses y atender a las necesidades de quienes los crean, no de las comunidades. En este sentido, la opinión general de las personas participantes en el taller es que, si los datos indígenas fueran pensados desde la perspectiva de las comunidades, estos reflejarían una realidad distinta, como veremos a continuación.

En el caso de la educación, la legislación en México favorece la educación bilingüe (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, artículo 2 , inciso B, fracción II), español-lengua indígena, en determinadas comunidades del país. Sin embargo, de acuerdo con la experiencias compartidas en el taller, las maestras y los maestros indígenas en muchas ocasiones no son hablantes de la lengua de la comunidad en donde trabajan. Lo cual imposibilita que se haga vigente el derecho a la educación bilingüe, ya que no es posible para las personas docentes enseñar en lengua indígena. En este sentido fue sugerido que datos que serían útiles para las comunidades serían aquellos que mapearan la situación lingüística de las niñas, los niños y las personas jóvenes de las comunidades, para conocer ¿cuántas hablan una lengua indígena?, ¿qué lengua?, ¿entienden la lengua o también la hablan? , ¿a qué edades entienden pero ya no hablan? Los motivos para recabar esta información serían, por ejemplo, apoyar esfuerzos locales de revitalización lingüística y la gestión de programas en temas de educación. Además de esto, se mencionó que sería de utilidad para las comunidades que las bibliotecas tuvieran catálogos específicos de los recursos que tienen en las diversas lenguas, para facilitar que las personas docentes, entre otras, pudieran contar con más recursos para la enseñanza en lenguas indígenas.

---

<sup>12</sup> Esta sección reporta las opiniones y visiones de las personas que asistieron al taller. La información es presentada de forma sintética para facilitar su lectura.

En cuanto a la salud, las personas participantes del taller compartieron que las comunidades indígenas, particularmente las rurales, tienden a no contar los materiales o el personal necesarios para un adecuado funcionamiento. Además, reportan que las personas de la comunidad (fuera de sus representantes, dirigentes etc.) generalmente no tienen injerencia en temas relacionados con salud (y en otros temas como la educación). Esto se debe a que, por ejemplo, los presupuestos del gobierno son decididos fuera de las comunidades, por lo que es común que se asignen fondos a rubros que no tienen relación con las necesidades locales. Algo importante de destacar de las experiencias compartidas es que, cuando las necesidades de las comunidades no son cubiertas por el gobierno, en ocasiones las comunidades se organizan para cubrir de forma colectiva sus requerimientos. En este sentido, se compartió la siguiente experiencia. En una comunidad<sup>13</sup>, el presupuesto gubernamental del centro de salud asignaba fondos para, por ejemplo, tinta de impresora, cuando lo que se necesitaba era un tanque de agua. Al no poder conseguir el presupuesto para cubrir esta necesidad, las personas de la comunidad hicieron donaciones para recaudar el dinero para adquirir el tanque de agua. Además de esta experiencia, identificó un caso en donde la auto gestión comunitaria de datos, permitió atender las necesidades locales. Durante la pandemia por COVID-19, una comunidad<sup>14</sup> llevó a cabo una asamblea comunitaria para determinar cuántas personas querían vacunarse, y así poder determinar cuántas vacunas necesitarían. Los datos recabados por la comunidad fueron compartidos al personal de salud, lo que les permitió obtener vacunas antes que otras comunidades cercanas, ya que la localidad contaba con información que respalda que había gente que quería vacunarse.

## Soberanía de datos

Uno de los intereses centrales del proyecto fue servir como espacio de discusión sobre la soberanía de datos indígenas. Para gestionar esta conversación, se comenzó con una exploración histórica de las caracterizaciones de *indígena* que ha utilizado el Estado Mexicano en los censos de población. Esto con la intención de problematizar ¿quiénes han sido o son considerados indígenas en los datos?, ¿quién estableció estas caracterizaciones?, ¿cómo estas caracterizaciones han evolucionado en el tiempo? y ¿qué efectos han tenido (y tienen) los datos producidos bajo estas visiones?

Una exploración detallada de la evolución de las caracterizaciones de *indígena* utilizadas en los censos de población en México fue presentada en el taller siguiendo como referencias principales (Figuroa, 2021; Rubio Badán, 2014). En este artículo presentaremos de manera resumida algunos elementos importantes de esta cronología. Primero, es importante denotar que desde el primer censo de población en 1895, hasta el censo número 14, publicado el 2022, el Estado Mexicano ha tenido interés en caracterizar a las personas indígenas y que los mecanismos para hacerlo han cambiado con el tiempo para mantenerse alineados con las ideologías y políticas del gobierno mexicano (Rubio Badán, 2014). En particular, durante el proceso de cuantificación y clasificación de la población en México dos factores han permanecido constantes:

1. El uso de la lengua como criterio para la identificación de personas indígenas.

---

<sup>13</sup> No fue mencionado el nombre

<sup>14</sup> No fue mencionado el nombre

2. El esfuerzo histórico del Estado Mexicano por borrar la diversidad cultural indígena, mediante la agregación y representación de los diversos pueblos indígenas como una misma entidad, la *cultura indígena*.

Además de esto, hasta años recientes, la supresión de los criterios de autoidentificación como indígena y de raza, fueron herramientas clave para construir y reforzar el mito de México como una nación mestiza (Rubio Badán, 2014). En este sentido, los censos de población fungieron como herramienta para promover el mito del mestizaje, que históricamente ha sido un elemento central en las narrativas de “modernidad” y “progreso” impulsadas por los distintos gobiernos mexicanos. De hecho, cambios en las características utilizadas para censar a la población que resultaron en un incremento de los porcentajes de población indígena (como la autoidentificación) fueron suprimidos en censos posteriores, dejando a la lengua como la única constante en estas caracterizaciones.

Los censos en México son un claro ejemplo de cómo los datos que cuantifican y clasifican a las poblaciones no son objetivos o neutrales. Al contrario, podemos pensar en las estadísticas y los censos como artefactos con funciones particulares, las cuales tienden a estar alineadas con las normas, valores y jerarquías raciales imperantes dentro de la sociedad en las que son creados. En este sentido, los datos que hacen referencia a los pueblos indígenas producidos bajo estos paradigmas normalizan una realidad racializada, creada y recreada por medio de estas mismas herramientas. Lo que ha producido que históricamente los datos indígenas tiendan a (Taylor & Kukutai, 2016): estar pensados desde las lógicas de la población no indígena, por lo que no están alineados con las formas de vida, la cultura, los intereses y las necesidades indígenas; no son pensados para atender problemáticas locales, ni son utilizados para el beneficio de las comunidades de las cuales fueron recolectados y; las poblaciones a quienes hace referencia los datos o de quienes fueron recolectados no tienen acceso o control sobre estos.

La falta de agencia y control de los pueblos indígenas sobre sus datos limita su capacidad para tomar decisiones informadas y de desarrollar políticas y estrategias que les permitan, por ejemplo, atender problemáticas locales de maneras que se alineen con sus tradiciones, culturas, lenguas, formas de organización. En otras palabras, para que los pueblos indígenas puedan ejercer plenamente sus derechos de autonomía y libre determinación es necesario que el poder sobre los datos indígenas resida dentro de sus propias comunidades (Taylor y Kukutai, 2016; Snipp 2016). Usando como base la exposición sobre el desarrollo histórico de los censos de población en México y del marco regulatorio nacional en materia de autonomía y libre determinación de los pueblos indígenas (Artículo 2o de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y la Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas, particularmente los Artículos 3 y 4) se abrió el espacio en el taller para discutir algunos aspectos relacionados con los datos indígenas, su soberanía y su relación con la autonomía y libre determinación. Finalmente, se realizó una dinámica en grupos para reflexionar sobre posibles estrategias para que el presente proyecto se alinee con la soberanía de datos indígenas y sobre el rol que las personas intérpretes podrían jugar en el proceso. En la siguiente sección presentamos las experiencias y opiniones de las personas participantes en el taller en relación con estas discusiones.

## Perspectivas<sup>15</sup>

En relación con los datos indígenas, las personas participantes en el taller, resaltaron la importancia de reflexionar sobre los criterios utilizados, particularmente por el gobierno, para caracterizar a las personas indígenas. Este interés, para varias de las personas participantes, estaba vinculado con que actualmente el gobierno en México tiene apoyos y oportunidades para personas indígenas. Motivo por el cual les parece importante conocer los criterios que están siendo utilizados para identificar la pertenencia a estas poblaciones, para saber si estos programas verdaderamente están beneficiando a la población objetivo o si los criterios están favoreciendo que personas no indígenas tengan acceso a estos beneficios y oportunidades. En este sentido, fueron compartidas diversas visiones sobre cuál sería la mejor forma de determinar estos criterios para caracterizar a las personas indígenas y las posibles problemáticas que se podrían derivar de ellos. En estas conversaciones, la lengua jugó un papel fundamental, pero se destacó que otros elementos a considerar podrían ser: haber nacido y crecido en una comunidad; conocer la cultura y las tradiciones; y conocer la historia local. En general el consenso fue que deberían existir criterios claros para caracterizar a las personas indígenas, pero se reconoció que delimitar dichos criterios no es una tarea sencilla y que requeriría de una discusión más amplia, dentro y fuera de las comunidades.

En relación con la soberanía de datos indígenas, se centró en los datos creados y recolectados por el gobierno. En particular, en varias de las experiencias compartidas por las personas participantes se reconoció la importancia de que la lengua sea considerada como un elemento clave cuando se piensa en datos indígenas, ya que la lengua es un factor fundamental para garantizar el pleno acceso a la educación, salud y a la justicia para las personas indígenas, particularmente para aquellas quienes su primera lengua no es el español o quienes únicamente hablan lenguas indígenas. En este sentido, la inclusión de la lengua como variable en los datos a nivel nacional es de suma importancia para garantizar los derechos de todos los grupos en el país, ya que en muchos casos es la lengua la que limita el pleno ejercicio de los derechos. En particular, varias de las personas participantes en el taller compartieron experiencias sobre los problemas que experimentan las personas indígenas para recibir atención médica cuando en los centros de salud no hay hablantes de sus lenguas. Dentro de estas problemáticas resalta la falta de acceso a los servicios y la discriminación.

Finalmente, en respecto a la dinámica grupal para reflexionar sobre la forma de alinear el presente proyecto con la soberanía de datos indígenas y sobre el rol que las personas intérpretes podrían jugar en el proceso, se reportaron los siguientes problemas que dificultaron la reflexión: falta de claridad sobre qué es un AC y cómo podría ser el diseño del AC del presente proyecto; qué rol jugarían las personas intérpretes al interactuar con el AC y dentro del proyecto; el nivel de involucramiento requerido por los diversos grupos (intérpretes y organizaciones) en la construcción, operación y mantenimiento del sistema. Por estos motivos se utilizó el tiempo de esta dinámica para aclarar dudas sobre el AC y para explorar cómo el sistema podría apoyarlos en el ejercicio de su labor profesional.

---

<sup>15</sup> Esta sección reporta las opiniones y visiones de las personas que asistieron al taller. La información es presentada de forma sintética para facilitar su lectura.

Los resultados de estas conversaciones fueron presentadas en la sección del AC para facilitar la lectura del artículo.

## Género

Uno de los problemas más persistentes en el ámbito jurídico es el de la atención al género. Como se vio en la Tabla 1, en 2014 sólo 26 mujeres estaban certificadas como intérpretes y 163 fueron acreditadas; esto es, respectivamente, 28% y 35% del total frente a los hombres. Esto en sociedades y sistemas patriarcales es sumamente relevante. Por esta razón se le dio un lugar importante dentro de los talleres para entender las experiencias de las personas intérpretes en diversos aspectos relacionados con su labor y con su género, para identificar elementos o temas que debieran ser incorporados al diseño del AC, como la discriminación o la violencia de género. Esta dinámica del taller fue realizada en dos grupos, hombres y mujeres, facilitados por las personas integrantes del equipo de investigación de los géneros respectivos. Durante el taller se compartieron experiencias y visiones personales, siguiendo un cuestionario que incluyó los siguientes temas:

- **Formación:** motivos por los cuáles eligieron trabajar como intérpretes; barreras que han enfrentado o enfrentan para formarse como intérpretes y si consideran que alguna de estas barreras está relacionada con su género.
- **Prospectiva:** aspiraciones y metas en términos de interpretación; identificar qué barreras podrían enfrentar para conseguir estas metas y aspiraciones y si consideran que algunas de estas barreras están relacionadas con su género.
- **Vida laboral:** principales problemas y obstáculos que han enfrentado para desempeñar su trabajo como intérpretes; violencia y discriminación sufrida en su espacio laboral y si consideran que estos incidentes tienen relación con su género.

A continuación presentamos algunas de las experiencias del taller, divididas en los correspondientes grupos de trabajo: mujeres y hombres.

## Mujeres<sup>16</sup>

Respecto a los motivos para trabajar como intérpretes de lenguas indígenas, lo primero que es relevante mencionar es que ninguna de las participantes vive exclusivamente de este trabajo, sino que se desempeñan como intérpretes de forma complementaria a otras labores. Por lo tanto, no ven la interpretación como su oficio, sino que sus principales motivaciones para realizar esta labor son: apoyar a sus paisanos, particularmente a las personas quienes no hablan español, para que estos puedan tener mayor agencia y acceso a justicia, salud, etc; y la revitalización lingüística y la preservación de sus culturas.

---

<sup>16</sup> Esta sección reporta las opiniones y visiones de las personas que asistieron al taller. La información es presentada de forma sintética para facilitar su lectura.



La principal barrera que han experimentado las asistentes del taller para formarse como intérpretes es la económica. Esto se relaciona principalmente por las irregularidades, retrasos o la ausencia de pagos por trabajos de interpretación, lo cuál dificulta que las personas puedan considerar la labor de interpretación como su primera fuente de ingresos. Además de esto, las participantes compartieron que existe poca claridad sobre los procedimientos a seguir para obtener las certificaciones, los costos de las mismas y la manera en la que se hacen las evaluaciones o los exámenes de certificación. También se mencionó que los exámenes de certificación se realizan en la Ciudad de México lo que representa otra barrera económica, ya que certificarse implica cubrir los gastos del traslado (Oaxaca - Ciudad de México) y de estadía.

Dentro de la vida laboral, el principal problema que han experimentado las participantes del taller para desempeñar su labor como intérpretes ha sido la discriminación. Es importante resaltar que la mayoría de las participantes consideran que la discriminación que han sufrido se relaciona con ser indígenas y no con su género. Algunas de las experiencias relacionadas con discriminación que fueron compartidas en el taller son: no recibir un trato adecuado por parte de las personas que trabajan el sistema de justicia; la falta de reconocimiento de las lenguas indígenas como lenguas; invisibilización de las personas intérpretes en los procesos judiciales. Respecto al último punto, destacamos que se reportan instancias en donde las autoridades no tienen fondos para cubrir los costos de la interpretación, o no los quieren costear, por lo que hacen que las personas imputadas cedan el derecho a contar con un intérprete en su lengua. Para ello las personas intérpretes deben firmar un documento que establece que la persona imputada tiene suficiente dominio del español (o excelente dominio) por lo que no requieren de interpretación. Esta situación es sumamente grave, ya que incluso teniendo dominio del español, esto no garantiza el conocimiento o el entendimiento de términos legales, que son de suma importancia en los juicios y en las audiencias.

Además de los problemas de discriminación arriba mencionados, una de las participantes reporta haber experimentado discriminación relacionada con su género en diversas instancias, principalmente relacionadas con el rechazo a que ella funja como interprete, argumentando que no la entienden (cuando en reuniones preliminares no tuvo problemas de comunicación con las personas imputadas). Otras de las dificultades que las participantes han experimentado para realizar su labor son, que sus familias no quieren que realicen la labor de intérpretes porque la consideran peligrosa, preocupación de sus familias por sus seguridad, problemas de inseguridad, feminicidios y los horarios en los que deben trabajar o trasladarse. Además de esto, realizar las labores de interpretación, en muchos casos, requiere trasladarse a otras localidades lo cual representa dificultades con el cuidado de los hijos y de la familia.

Finalmente, respecto a las perspectivas laborales varias de las participantes comparten el interés de poder realizar trabajo de interpretación para personas migrantes y de poder trabajar como intérpretes en los Estados Unidos. Estas aspiraciones están fuertemente vinculadas con las dificultades que las personas migrantes, particularmente aquellas que no hablan español o inglés, experimentan viviendo en el extranjero donde no poder comunicarse, no conocer las instituciones y las leyes las pone en una situación particularmente vulnerable. Viajar, no sólo al extranjero sino a otras comunidades, es un motivo importante por el cuál varias de las participantes disfrutaron el trabajo de

interpretación y por el cuál les gusta poder realizarlo. Además, varias de las participantes tienen interés en poder vivir de la interpretación y de poder entrar de lleno a la profesión.

## Hombres

El taller dio comienzo con una exploración respecto al género, lo que incluyó la exposición de ejemplos; esto se hizo con el propósito de eliminar cualquier barrera que tergiversara o impidiera la comprensión de las preguntas del taller. De forma inmediata se adoptó la postura que suele encontrarse en la discusión del género entre hombres. Pese a que se reconocen privilegios y la desigualdad tanto de condiciones como de oportunidades que enfrentan las mujeres en su día a día en las diferentes comunidades indígenas del país (lo cual se asegura es cosa del pasado y algo que no se desea, ni se busque), se sostuvo que los hombres también son víctimas de exclusiones y riesgos importantes; por ejemplo, quienes tuvieron que continuar trabajando durante los peores momentos de la pandemia de COVID-19 fueron los hombres. Esto se ve como una presión que, en muchos casos, atenta contra la vida de las personas. Por otro lado, se aceptó que habría burlas en sus poblaciones si se sabe que una mujer gana más dinero o se desempeña mejor en su profesión. Asimismo, se confesó (con cierto malestar) que el hombre queda todo el tiempo expuesto, ya que no se le protege (sabe defenderse) y es por esto que cuando sale de su lugar de nacimiento nadie dice nada. En cambio, cuando las mujeres se van del pueblo inmediatamente la gente habla: ¿a dónde va?, ¿por qué se va?, ¿con quién se va?, ¿qué va a hacer?

Estas consideraciones parecen formar parte de una conciencia social de los problemas de género que enfrentan las mujeres en sus comunidades, familias y trabajo, con las cuales, obviamente, se está en contra. Sin embargo, las respuestas que se dieron durante la dinámica implementada en el taller dejan entrever que esto no es así del todo. Al respecto, llaman la atención tres actitudes. La primera tiene que ver con el hecho de que no se responde de manera clara y concisa. En efecto, cuando se cuestionó sobre las barreras de género que impiden desarrollar su trabajo las respuestas fueron por otro camino: “sí, porque se desconocen palabras”, “sí, la discriminación es por el español”. La segunda actitud a revisar es la vinculada con lo que se entiende por género. Lo que se observó aquí es que hay una asociación inmediata con el físico; esto es, para que exista un problema de género debe haber un intento por violentar el cuerpo. Esto muestra que se excluyen del pensamiento y, posiblemente, del actuar las otras muchas cuestiones que enmarcan el género. La tercera de las actitudes es, sin duda, la más problemática, ya que remite a lo que se expresó en la parte introductoria del taller: hay más presión para los hombres.

Respecto a la parte referente a la formación, las prospectivas y la vida laboral que se incluyó en el cuestionario se debe señalar, primero, que el grupo de los hombres, en términos generales, fue relativamente homogéneo: sus edades fluctúan entre los 25 y los 32 años, son solteros, no tienen hijos, han trabajado como intérpretes, como media, 2 años, han atendido, por lo menos, 5 casos en juzgados (el que más, entre 15 y 20), además de que, salvo uno, cuentan con una licenciatura. Las razones por las que eligieron fungir como intérpretes refieren al deseo de ayudar a sus comunidades de origen: “me ha tocado ver desde mi infancia que [mis paisanos] han sido privados de su

libertad, por lo que ayudo en la parte de la interpretación sobre todo en temas de resolución de conflictos”. Un punto importante a destacar es que se manifiesta un orgullo por ser indígena y se observa que en las poblaciones suele haber un desconocimiento de sus derechos. Las barreras que detectan en su labor como intérpretes se concentran en lo económico, la infraestructura (no hay equipos para desarrollar mejor sus tareas), la discriminación por parte de autoridades, la escasa comprensión de lo que hacen como intérpretes y la misma formación (no encuentran ofertas escolares para especializarse, esto es importante porque muchas ocasiones no conocen los temas y los términos que se manejan en la legislación).

Lo que desean es seguir teniendo la oportunidad de apoyar a su comunidad, pero, sobre todo, en este sentido, les gustaría dar pláticas sobre el sistema judicial con la finalidad de que la gente conozca sus derechos. Uno de los participantes acotó que la mejor manera de ayudar a sus comunidades en el futuro es prepararse y alcanzar la certificación. Las barreras que enfrentan cotidianamente son la distancia que deben recorrer desde sus casas para llegar a los juzgados, la coordinación del tiempo si se toma en cuenta no sólo interpretan, los gastos de desplazamiento, el monto de la compensación económica por su trabajo y la falta de capacitaciones. La discriminación es algo que enfrentan en su día a día, principalmente, por ser indígenas, no pronunciar bien el español y porque como indígenas “deben trabajar más” y “no se puede aspirar a un incremento salarial o de puesto”; sobre este punto se señaló que se le dan mayores oportunidades de desarrollo a las mujeres.

## Discusión

En este trabajo se planificó el diseño de un agente conversacional para apoyar la labor profesional de las personas intérpretes de lenguas indígenas a través de la recolección de información relacionada con su labor y de la agregación de dicha información para la visibilización y mejora de su situación laboral. En este contexto se identificaron dos tipos de usuarios del agente: las personas intérpretes y los grupos de éstas. Las personas intérpretes serían los usuarios principales que interactuarían con el agente como herramienta para el ejercicio de su profesión. Por otro lado, los representantes de los grupos de intérpretes serían los usuarios secundarios, quienes recibirían e interpretarían los datos recopilados por el sistema. Además de estas características, en todo el proceso de investigación y en el diseño del sistema se desarrolló una metodología que permitiera promover el co-diseño, los beneficios compartidos, la autonomía digital y la soberanía de los datos a lo largo de todo el proyecto. Elementos importantes de esta metodología incluyeron el desarrollo de los talleres con intérpretes de lenguas indígenas, la elaboración de un *Protocolo de investigación y acuerdos comunitarios* y el establecimiento de estrategias para accionar los principios CREA para el manejo de datos indígenas.

La intención principal detrás del proyecto era que de manera colaborativa las personas intérpretes, mediante su interacción con el AC, pudieran contribuir a la generación de datos que permitieran: 1) visibilizar las problemáticas que enfrentan para desarrollar la labor de interpretación y; 2) tener mayor agencia y poder en la toma de decisiones y en la política pública en temas relacionados con interpretación, particularmente en el ámbito de

la justicia. En este sentido, el proyecto tuvo la intención de atender la necesidad existente de mapear el estado actual de la interpretación en México, para proveer datos que, por ejemplo, permitieran evaluar las políticas públicas existentes en materia de interpretación; ayudarán a identificar necesidades lingüísticas específicas, como la falta de intérpretes certificados para determinadas lenguas y variantes; ayudarán a entender la situación de las personas intérpretes en términos de su formación y problemas laborales.

Los motivos principales para intentar diseñar un sistema con las características arriba descritas fueron que gran parte de la información arriba mencionada no está siendo recabada por el gobierno y que la que sí es recabada no es accesible, no está actualizada o no responde a las necesidades de los grupos y organizaciones de intérpretes de lenguas indígenas. Por lo que el AC fungiría como herramienta para llenar estos vacíos, al permitir a los grupos de intérpretes recabar la información que estos consideran relevante, con las ventajas de que la propiedad, agencia, control y el acceso a los sistemas y a los datos y generados por estos residirían dentro de estos grupos u organizaciones. Lo que contribuiría a la autonomía digital y la soberanía de datos indígenas. Tomando en consideración que los datos serían generados mediante la interacción de intérpretes individuales con el AC, era de suma importancia para el proyecto que estas interacciones operarán bajo una lógica de reciprocidad, donde las personas intérpretes obtuvieran no sólo los resultados a largo plazo que pudieran ser generados por los grupos de intérpretes (como cambios a políticas públicas), sino resultados concretos a mediano y corto plazo. En este sentido, parte importante del proyecto se enfocó en explorar si era posible encontrar una forma en la que todos los actores se beneficiaran del sistema, de tal manera que los beneficios para los individuos a corto y mediano plazo no estuvieran supeditados a los grupos de intérpretes, o dependieran directamente de estos. En este sentido, los talleres fueron clave para entender las estructuras institucionales dentro de la interpretación de lenguas indígenas y la manera en la que éstas influyen en las dinámicas y relaciones entre los diversos actores a distintos niveles.

Como resultado del proceso de investigación se identificaron las siguientes características dentro de las dinámicas de interpretación (tomando en cuenta los actores con quienes se colaboró en el proyecto). Primero, las organizaciones o grupos de intérpretes, como CEPIADET, tienen el interés de mapear el panorama de la interpretación en México y los datos producidos por el AC podrían serles de utilidad para diversas finalidades, como la planeación de programas o el diseño de estrategias. Por otro lado, los datos estadísticos no son percibidos como una necesidad para las personas intérpretes. Esto se relaciona principalmente con el hecho de que las personas intérpretes de lenguas indígenas, no ven la interpretación como su primer trabajo o como su fuente principal de ingresos, sino como un apoyo a sus comunidades y una manera de contribuir a la preservación de sus lenguas y sus culturas. En este sentido, el interés principal de las personas intérpretes al interactuar con el agente no sería la generación de datos estadísticos que permitieran visibilizar problemas laborales en su campo de trabajo o para influenciar política pública en la materia, sino tener información y herramientas que les apoyen en su labor de interpretación en el día a día (como glosarios de términos legales, ubicación de centros penitenciarios e información sobre el transporte a estos, o formatos para elaborar contratos).

La propuesta de diseño del AC podía atender las necesidades reportadas en los talleres, ya que contemplaba la posibilidad de que las personas usuarias pudieran generar de manera colaborativa conocimientos y herramientas con ayuda del sistema. Por ejemplo, como parte de sus interacciones con el sistema, el AC podría pedirle a las personas usuarias que contribuyeran con términos para un glosario. Posteriormente el AC podría encargarse de que las definiciones fueran evaluadas y comentadas por las personas intérpretes (nuevamente como parte de las interacciones con el sistema). Finalmente, la información recolectada y evaluada por las personas usuarias podría ser analizada por las y los administradores del sistema para ser añadida a un glosario. En este sentido, el AC podría fungir como intermediario para que la comunidad de intérpretes construyera sus propios recursos de manera colaborativa. Sin embargo, para que un sistema de esta naturaleza pudiera ser viable sería necesario que: 1) las personas usuarias tuvieran la intención de colaborar de manera activa en la producción de los recursos y las herramientas mediante su interacción recurrente con el sistema y 2) sería necesario contar con una estructura dentro de la comunidad de intérpretes que permitiera el manejo y el monitoreo del sistema. En otras palabras, el diseño propuesto para el sistema depende fuertemente de la existencia de una estructura organizacional dentro del grupo de intérpretes para operarlo y mantenerlo.

Como resultado del trabajo de investigación y de los talleres no se pudo identificar una estructura dentro del grupo de intérpretes o de sus organizaciones que, por el momento, pudiera asumir los roles requeridos para continuar con la etapa de prototipado del sistema. Sin esta estructura organizacional, no sería posible realizar la transferencia tecnológica a los grupos de intérpretes o, por lo menos, no durante los tiempos establecidos para el desarrollo del proyecto. Por estos motivos, el grupo de investigación propuso otras salidas (ver sección de Talleres/ Agente Conversacional) que podrían ayudar a cubrir las necesidades reportadas en los talleres que no dependieran del uso de IA y que sean más compatibles con la situación actual de esta población. Este trabajo de investigación nos permite llegar a las siguientes conclusiones. Para desarrollar sistemas de IA que se alineen con los principios inclusión, co-diseño, beneficios compartidos, autonomía digital y soberanía de los datos, es fundamental que la población para la cual será diseñado la tecnología y sobre la que este actuará tome un rol activo en todas las etapas del ciclo de vida de los sistemas, desde el diseño hasta el despliegue. En este sentido, las metas y las necesidades del sistema deben concordar con las de los diversos actores involucrados en su desarrollo (i.e. administradoras(es), desarrolladoras(es) y personas usuarias).

Para que una solución de IA y los datos generados mediante ésta puedan ser usados, controlados y monitoreados por una población particular (en este caso por intérpretes de lenguas indígenas) es necesario que este grupo cuente con conocimientos digitales especializados, recursos humanos e infraestructuras digitales. Por este motivo, es clave que antes de decidir si se desarrollará o no la solución se haga una evaluación de la factibilidad para realizar la transferencia tecnológica. En suma, el desarrollo de sistemas de IA que se alejen de las prácticas extractivistas y colonialistas, para alinearse con los principios de inclusión, co-diseño, beneficios compartidos, autonomía digital y soberanía de los datos, es un proceso complejo que requiere un entendimiento profundo no sólo de la tecnología, sino del contexto social, político, institucional y personal de los diversos actores involucrados. En este sentido, el entendimiento de estos procesos, así como de

las relaciones entre los diversos grupos e individuos con quienes se pretende colaborar, es uno de los aspectos más importantes a considerar en los procesos de desarrollo, particularmente para la evaluación de la su factibilidad y sostenibilidad de los proyectos. En este sentido, esperamos que el presente proyecto sirva como ejemplo para reflexionar sobre estas problemáticas y que provea tanto ideas como herramientas que permitan avanzar en la construcción de tecnologías que tomen como elementos centrales los intereses, las visiones y las necesidades de las personas usuarias, y que tengan la intención de re balancear las relaciones de agencia y de poder entre los equipos quienes las desarrollan y quienes las utilizan. Todo lo anterior se percibe más cuando se trabaja con comunidades indígenas, no sólo por su vulnerabilidad frente a particulares, la sociedad y los gobiernos, sino también por el aparente simple hecho de que a partir de los datos se les define y se les explota.

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons “Atribución 4.0 Internacional”.



## Referencias

Aguilar, M. (2002). The indio ladino as a cultural mediator in the colonial society. *Estudios de Cultura Náhuatl*, 33, pp. 149-184.

Assembly of First Nations. Environmental Stewardship Unit (2009). *Ethics in First Nations Research*. [https://www.afn.ca/uploads/files/rp-research\\_ethics\\_final.pdf](https://www.afn.ca/uploads/files/rp-research_ethics_final.pdf)

Assembly of First Nations (s.f.). *First Nations Ethics Guide on Research and Aboriginal Traditional Knowledge*. [https://www.afn.ca/uploads/files/fn\\_ethics\\_guide\\_on\\_research\\_and\\_atk.pdf](https://www.afn.ca/uploads/files/fn_ethics_guide_on_research_and_atk.pdf)

Carroll, S. R., Garba, I., Plevel, R., Small-Rodriguez, D., Hiratsuka, V. Y., Hudson, M., & Garrison, N. A. (2022). Using Indigenous Standards to Implement the CARE Principles: Setting Expectations through Tribal Research Codes. *Frontiers in Genetics*, 489.

Carroll, S. R., Herczog, E., Hudson, M., Russell, K., & Stall, S. (2021). Operationalizing the CARE and FAIR Principles for Indigenous data futures. *Scientific Data*, 8(1), pp. 1-6.

Carroll, S.; Garba, I.; Figueroa-Rodríguez, O.L.; et al (2020) The CARE Principles for Indigenous Data Governance. *Data Science Journal*, 19: 43, 12pp. DOI: <https://doi.org/10.5334/dsj-2020-043>

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>.

Cunill, C. (2018). Un mosaico de lenguas: los intérpretes de la audiencia de México en el siglo XVI. *Historia Mexicana*, 68(1), pp. 7-48.

Crawford, K., & Joler, V. (2018). Anatomy of an AI System. Retrieved September 18, 2018. <https://anatomyof.ai>

Diario Oficial de la Federación, 13 de marzo de 2003. *Ley General de Derechos Lingüísticos de los Pueblos Indígenas*.

Diario Oficial de la Federación, 24 de julio de 2003. *Unidad Especializada para la Atención de Asuntos Indígenas*.

Diario Oficial de la Federación, 2 de julio de 2010. *Programa de Revitalización, Fortalecimiento y Desarrollo de las Lenguas Indígenas Nacionales*.

Diario Oficial de la Federación, 20 de mayo de 2013. *Plan Nacional de Desarrollo*.

Diario Oficial de la Federación, 7 de diciembre de 2021. *Recomendación de la Comisión Nacional de los Derechos Humanos sobre el derecho de las personas indígenas sujetas a un procedimiento penal a ser asistidas por personas intérpretes, traductoras y defensoras, que tengan conocimiento de su lengua y cultura*.

Flanagan, F., & Walker, M. (2021). How can unions use Artificial Intelligence to build power? The use of AI chatbots for labour organising in the US and Australia. *New Technology, Work and Employment*, 36(2), pp. 159-176.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2022). *Estadísticas a Propósito del Día Internacional de los Pueblos Indígenas*.

[https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2022/EAP\\_PueblosInd22.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2022/EAP_PueblosInd22.pdf)

Figueroa, O. (2021). *Indigenous policy and Indigenous data in Mexico: Context, challenges and perspectives*, *Indigenous data sovereignty and policy*, Routledge.

Ley General de Derechos Lingüísticos de los Pueblos Indígenas (2003). Diario Oficial de la Federación: 13-03-2003.

Milan, S., & Treré, E. (2019). Big data from the South (s): Beyond data universalism. *Television & New Media*, 20(4), pp. 319-335.

Murimi, R. (2021). *When Humans Judge Other Humans Using Machines*. MIT Computational Law Report.

Nansen, E. y C. Paredes (2003). Los intérpretes jurados como auxiliares de la administración de justicia colonial. En C. Paredes y M. Terán (coords.) *Autoridad y gobierno indígena en Michoacán. Ensayos a través de su historia*, volumen I, pp. 173-184. Zamora: El Colegio de Michoacán, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Nesvig, M. (2012). Spanish men, indigenous language, and informal interpreters in postcontact Mexico. *Ethnohistory*, 59(4), pp. 739-764.

OECD (2019), *Artificial Intelligence in Society*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/eedfee77-en>.

Pool, I. (2016). Colonialism's and postcolonialism's fellow traveller: the collection, use and misuse of data on indigenous people. *Indigenous data sovereignty: Toward an agenda*, pp. 57-78.

Research Data Alliance International Indigenous Data Sovereignty Interest Group. (2019). "CARE Principles for Indigenous Data Governance." The Global Indigenous Data Alliance. GIDA-global.org

Research Data Alliance, Grupo de Interés en Soberanía de Datos Indígenas. (2019a) "Principios CREA para la Gobernanza de Datos Indígenas." Alianza Global de Datos Indígenas. GIDA-global.org

Ricaurte, P. (2019). Data epistemologies, the coloniality of power, and resistance. *Television & New Media*, 20(4), pp. 350-365.



Ricaurte, P. (2022). Ethics for the majority world: AI and the question of violence at scale. *Media, Culture & Society*, 01634437221099612.

Rubio Badán, J. (2014). *Censos y población indígena en México Algunas reflexiones*, CEPAL - Serie Estudios y Perspectivas.

Sarabia, T. (2015). Los intérpretes de lenguas indígenas: una forma de garantizar los derechos lingüísticos y el debido proceso. *Jus Semper Loquitur*, 13, pp. 51-75.

Snipp, C. M. (2016). What does data sovereignty imply: What does it look like? *Indigenous data sovereignty: Toward an agenda*, pp. 39-56.

Suprema Corte de Justicia de la Nación (2022). *Protocolo para juzgar con perspectiva intercultural : personas, pueblos y comunidades indígenas*. Dirección General de Derechos Humanos de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, Suprema Corte de Justicia de la Nación. 354.

Taylor, J., & Kukutai, T. (2016). *Indigenous Data Sovereignty: Toward an Agenda*. Amsterdam University Press.

Trejo S. (2022). Entre la técnica y la práctica. *Feminist Artificial Intelligence: Towards a research-action agenda for Latin America and the Caribbean*. FAIR LAC Network, Technological of Costa Rica.

Vinuesa, R., Azizpour, H., Leite, I., Balaam, M., Dignum, V., Domisch, S. & Fuso Nerini, F. (2020). The role of artificial intelligence in achieving the Sustainable Development Goals. *Nature Communications*, 11(1), pp. 1-10.

Walter, M. (2016). Data politics and Indigenous representation in Australian statistics. *Indigenous Data Sovereignty: Toward an agenda*, 38, pp. 79-98.

# Anexos

## Protocolo de investigación y acuerdos de colaboración<sup>17</sup>

### Consideraciones generales para el protocolo

- Determinar el lenguaje a utilizar, tomando en consideración que el documento debe ser no excluyente y accesible para las personas de lo(s) grupo(s) con la(s) que se colaborará en el proyecto. De ser considerado pertinente incluir un glosario.
- El lenguaje debe atender las expresiones propias de la cultura y de la organización social de los grupos con las que se colabore. En este sentido se recomienda incluir estos términos en el glosario del documento.
- El protocolo debe ser autocontenido. Para garantizar este punto es posible incluir documentos o materiales de apoyo. Se recomienda hacer esto mediante la inclusión de glosario y/o anexos.

### Nombre del proyecto

### Resumen del proyecto

No debe tener más de 300 palabras (letra tamaño 12 espacio sencillo) y utilizar a lo más una cuartilla.

### Información del proyecto

- Fecha de elaboración del protocolo:
- Nombre y dirección de el financiador/patrocinador del proyecto:
- Nombre de las(los) integrantes del equipo de investigación con número de teléfono, correo electrónico, rol de c/u y organización a la que pertenecen:
- Nombre, dirección y teléfono de los departamentos, instituciones u organizaciones involucradas en la investigación:

### Información del grupo con el que se colaborará

- Grupo: delimitar y describir, lo mejor que sea posible, el grupo con la cual se colaborará en el proyecto y/o a la cuál se colabora en la investigación.
- Representantes: en caso de que el grupo cuente con representantes para el desarrollo del proyecto mencionar su nombres, rol y datos de contacto.
- Otras consideraciones: en caso que sea requerido incluir alguna otra información o consideraciones referentes al grupo agregarlas.

---

<sup>17</sup> Protocolo pensado para el desarrollo de proyectos con grupos o comunidades, particularmente aquellas pertenecientes a pueblos indígenas.

## **Requerimientos lingüísticos**

Establecer los requerimientos lingüísticos de las personas integrantes del proyecto para el adecuado desarrollo del proyecto y para la diseminación de los resultados. Estos requerimientos pueden incluir la traducción del presente documento y de otros documentos de trabajo, en un soporte útil a los grupos involucrados, el requerimiento de intérpretes para discutir los acuerdos de colaboración o durante el desarrollo de las diversas actividades.

## **Justificación y antecedentes**

En esta sección se deben especificar las razones por las cuáles se está desarrollando la investigación y la manera en la que el proyecto involucra las visiones y los intereses del grupo con el que se colabora. Para ello es necesario presentar los problemas en los que está motivada la investigación, así como la causa de dichos problemas y las posibles soluciones. Se deben responder las preguntas: ¿por qué es necesario realizar la investigación?; ¿cuál será la relevancia de la investigación?; ¿cómo el trabajo se alinea con los intereses y las aspiraciones de los diversos actores del proyecto? y ¿qué impactos tendrá el proyecto en el grupo con el que se colabora?

## **Metas y objetivos del proyecto**

Las metas y objetivos deben representar al grupo con el que se colabora y deben ser definidos en colaboración con este. En este sentido se recomienda hacer explícitos los mecanismos utilizados para gestionar el diálogo entre este grupo y los integrantes del proyecto para determinar las metas y los objetivos. La información en esta sección debe reflejar de manera general lo que se pretende conseguir con el proyecto. Los objetivos deben ser simples (no complejos), específicos (no amplios) y deben ser definidos antes de realizar la investigación (no después).

## **Metodología**

La metodología es una de las partes centrales del protocolo. Debe incluir información detallada de las actividades que serán realizadas como parte del proyecto, incluyendo por ejemplo la información que se les compartirá a las personas quienes colaboren con la investigación. Además de esto es necesario se describan los procedimientos que se seguirán para desarrollar cada una de las actividades, las medidas que serán observadas, la información que será recolectada, etc. En caso que haya múltiples actividades la metodología debe ser estandarizada y definida de manera clara.

## **Resultados y beneficios esperados**

Indicar cómo el proyecto beneficiará al grupo con el que se colabora y al avance del conocimiento, cómo serán utilizados los resultados y qué productos serán derivados de la investigación. Los resultados deben ser presentados de manera inclusiva, considerando las necesidades, aspiraciones y las opiniones de la comunidad. De igual manera, los resultados deben ser planteados dentro de un contexto específico. En este sentido, deben ser entendidos como un fragmento de un proceso complejo que involucra intereses, necesidades, temporalidad, circunstancias y alcances. Además de estas consideraciones, es importante establecer formatos y mecanismos para la difusión de los resultados que ayuden a cumplir los cometidos antes mencionados.

### **Acuerdos de colaboración**

Hacer mención explícita de los acuerdos de colaboración entre el equipo de investigación y la comunidad. Dichos acuerdos deben respetar la cultura y los protocolos locales y deben tomar en consideración los procesos y tiempos del grupo con el que se colabora. Como parte de estos acuerdos se recomienda establecer estrategias y canales de comunicación, transparencia y rendición de cuentas que permitan a la comunidad dar seguimiento a la investigación.

### **Duración del proyecto**

Establecer la duración esperada de cada una de las etapas del proyecto. Se sugiere incluir información de las actividades a realizarse mes con mes.

### **Continuidad**

Establecer si se le dará continuidad al proyecto, cómo y por cuánto tiempo. Especificar las responsabilidades de las personas quienes participen en el seguimiento del proyecto, dejando claros los intervalos de tiempo. Hacer énfasis en el rol que desempeñaría la comunidad y el grupo de investigación en relación con estas actividades.

### **Beneficiarios**

Establecer de forma clara los beneficiarios del proyecto y los beneficios esperados para cada grupo o individuo.

### **Roles y responsabilidades**

Describir el rol y las responsabilidades de cada integrante del equipo y de las personas quienes colaboren. En el caso que la comunidad cuente con representantes para el proyecto describir sus responsabilidades dentro del proyecto y con la comunidad.

### **Principios**

Establecer de forma clara los principios en los cuales se sustentará tanto la investigación y la colaboración con el grupo en cuestión.

### **Consideraciones éticas**

Describir las consideraciones éticas que están siendo tomadas en consideración durante el desarrollo del proyecto. Se deben incluir posibles problemas éticos y riesgos que puedan surgir, así como posibles estrategias para prevenir y mitigar estas problemáticas. Es importante que las consideraciones éticas aborden de forma clara la distribución de los posibles riesgos y beneficios derivados del proyecto, haciendo énfasis en posibles tensiones entre la comunidad y el grupo de investigación.

### **Interpretación de resultados**

Establecer acuerdos con la comunidad sobre quiénes y cómo se hará la interpretación de los resultados y los mecanismos que serán utilizados para garantizar que los productos de la investigación representen las visiones y los intereses de la comunidad.

### **Consentimiento Informado**

Estos documentos tienen la intención de garantizar que las personas quienes serán sujetos de investigación o quienes colaborarán con la investigación lo hagan con un entendimiento pleno de los posibles beneficios y riesgos asociados a su participación. Para garantizar el consentimiento informado el equipo de investigación debe presentar esta información en un formato claro, accesible y debe ofrecer canales para que las personas a ser involucradas comuniquen sus dudas e inquietudes antes de aceptar formar parte de la investigación. Cada una de las personas debe firmar una forma de consentimiento informado y dichas formas deben ser presentadas junto con el protocolo. En caso que diversos grupos participen en la investigación es necesario evaluar la necesidad de crear formatos de consentimiento informado específicos para atender los requerimientos de los diversos grupos. Es posible que diversas actividades dentro del proyecto requieran formatos separados de consentimiento.

### **Recolección y manejo de Datos**

Proporcionar información sobre los procedimientos, mecanismos y principios que serán tomados en cuenta para la recolección y el manejo de los datos. En caso que estos procedimientos sean o deban ser desarrollados siguiendo estándares o regulaciones específicas especificarlas y proveer detalles.

### **Propiedad y/o autoría colectiva**

Establecer de forma clara las consideraciones sobre la propiedad de todos los productos derivados de la investigación y en caso de ser necesario utilizar la autoría colectiva. Para ello es importante tomar en cuenta la propiedad intelectual

emanada del conjunto de conocimientos propios de una cultura que se expresan y utilizan tanto en la construcción de hipótesis como en el planteamiento de resultados. Por otro lado, la autoría colectiva, es entendida como la intervención directa o indirecta, en mayor o menor grado, durante la comunicación académica, sea divulgativa o de difusión especializada, de los resultados de la investigación.

### **Créditos y licencias**

Establecer acuerdos sobre la manera en la que se dará crédito a las diversas personas y/o organizaciones involucradas en el desarrollo del proyecto. En caso que se decida utilizar licencias o se llegue a acuerdos específicos sobre los productos y/o los datos recolectados durante la investigación especificarlas.

### **Conflictos de interés**

Incluir información sobre los posibles conflictos de interés que pudieran surgir entre los diversos grupos involucrados en el desarrollo de la investigación y en la diseminación de los resultados. Se sugiere incluir estrategias a seguir para dar resolución a dichos conflictos.

### **Presupuesto**

Se debe presentar una desglose de los fondos destinados al proyecto, incluyendo una justificación para cada uno de los gastos.