

La Democratización del Conocimiento y el Desarrollo de las Lenguas Minorizadas en la Época Digital

Michael Gasser

*Escuela de Información, Computación, y Ingeniería
Universidad de Indiana, Estados Unidos de América*

Introducción

Vivimos en un mundo en crisis: la desigualdad económica y política sin precedentes, catástrofes climáticas y ecológicas de frecuencia y gravedad crecientes, migraciones de millones escapando de la guerra y la pobreza. Al mismo tiempo, la mayoría de la humanidad, los más afectados por las crisis, quedan, como siempre han quedado, excluidos de participación en la búsqueda de soluciones. Esto se podría criticar no solo por su carácter básicamente antidemocrático, sino también desde una perspectiva que ve la situación como el fracaso de los planteamientos hasta ahora ofrecidos, o más bien el resultado de ellos. Aunque se suele hablar hoy en día del “exceso de información” y de la consiguiente necesidad de filtrarla, obviamente el crecimiento en la cantidad de información no se ha correlacionado con el mejoramiento en las vidas de la gente común. ¿Es posible que esa gente común misma tenga conocimiento y experiencias que puedan ayudar a resolver las crisis?

Esta pregunta nos lleva a una consideración más general de la naturaleza del conocimiento y de la información, su relación al poder, y su democratización. El enfoque de esta ponencia será el importante papel jugado por las lenguas, que en su diversidad ofrecen la riqueza de múltiples perspectivas sobre la realidad pero al mismo tiempo la posibilidad de la marginación de comunidades enteras y de su exclusión del intercambio de conocimientos al nivel mundial.

Empiezo con dos planteamientos sobre la actual sociedad global que destacan el conocimiento, el Desarrollo Humano y la Sociedad del Conocimiento. Con este fondo, presento definiciones del *conocimiento*, la *información* y la *democratización del conocimiento*, la que nos guía en la consideración de la historia del conocimiento. Esta historia termina con la Época Digital, la primera época en la historia humana en la que se puede imaginar conversaciones globales. Pero ¿en qué lenguas se conducirán esas conversaciones? Como veremos, un pequeño grupo de lenguas ha dominado el intercambio de conocimientos durante miles de años, y esta dominación sigue en la Época Digital. La tecnología lingüística está creando una sociedad de conocimiento multilingüe sin precedentes, pero sin cambio de prioridades, los idiomas del Sur Global, y sus hablantes, quedarán excluidos, y todo el mundo pagará las consecuencias por su ausencia en la conversación. La ponencia concluye con consideraciones de lo que sería posible con el desarrollo de una “tecnología justa”.

El desarrollo y el conocimiento

El Desarrollo Humano y la Sociedad del Conocimiento

¿Cómo medimos el desarrollo? Tradicionalmente, se mide en función de la economía. Un nuevo planteamiento, debido a los economistas Amartya Sen (Sen, 1999) y Mahbub ul Haq (Ul Haq, 1995) y adaptado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (UNDP, 2016), se centra en personas: sus oportunidades y sus elecciones, lo que son capaces de “ser” y “hacer”:

- “Ser”: resguardado, sano, bien alimentado

- “Hacer”: trabajo, educación, participación en una comunidad, compromiso al proceso político, es decir, la **democracia participativa**

Lo que nos impacta de inmediato es la centralidad del conocimiento y la información en todos los aspectos del desarrollo humano como se ha definido. Por ejemplo, sin acceso a la información relevante, apenas es posible llevar una vida sana en nuestra era. El UNDP reconoce esta importancia en el Índice de Desarrollo Humano, el que utiliza para comparar países a este respecto. El índice consiste en tres componentes: un nivel de vida digno, una vida larga y saludable, y el **conocimiento**.

Otra perspectiva moderna sobre la importancia del conocimiento y la información, llamada la Sociedad del Conocimiento, proviene del trabajo de los economistas Paul A. David y Dominique Foray (David & Foray, 2003). Según ellos, vivimos en una época que se caracteriza por la aceleración de la producción de conocimiento y la importancia de actividades que dependen sobre todo de muchos conocimientos: investigación y desarrollo, educación, tecnologías de comunicación y información. En la Sociedad del Conocimiento, la disparidad económica no depende más de recursos físicos sino de la creación de conocimiento nuevo y su incorporación en equipos y personas.

La conocimiento vs. la información

Siguiendo a esos autores, distinguiré los términos *conocimiento* y *información*. El *conocimiento* es una entidad cognitiva, situada en la mente de una persona, que se puede compartir con otras una vez que se codifique en información. La *información*, por el contrario, existe en el entorno de personas, en la forma de datos que están posiblemente accesibles e interpretables por alguien. En lo que sigue nos preocuparemos con sólo un tipo de información: en la forma de una codificación lingüística del conocimiento.

En este planteamiento del conocimiento y de la información, hay tres procesos que involucran estos elementos:

- el **aprendizaje**, que convierte información a conocimiento;
- el **informar** (o el **intercambio**), por el que se transmite el conocimiento de uno a otro;
- la **colaboración**, por la que personas o instituciones coordinan sus actividades y crean nuevos conocimientos.

Dos características de la información son centrales: su disponibilidad y su interpretabilidad:

- Uno puede aprender información solamente si tiene acceso a ella y si la entiende.
- Uno le puede informar a otro solamente si puede convertir su conocimiento en información interpretable y accesible al otro.
- Un grupo puede colaborar entre sí solamente si puede informarse entre sí, es decir, si cada miembro puede compartir información interpretable con los otros miembros.

Todo esto implica la importancia de la **traducción**, que hace información interpretable, y así permite el aprendizaje, el informar, y la colaboración que de otro modo no sería posible.

La Democratización del Conocimiento

Volvamos al desarrollo humano, en particular, un aspecto central de él, la democracia participativa, en el contexto de este planteamiento del conocimiento. La democracia participativa universal necesitaría condiciones y capacidades para todas personas: la disponibilidad de información interpretable, la posibilidad de compartir conocimiento y colaborar con otros en la creación de conocimiento. Me referiré a cada cambio que

aumenta estas condiciones y capacidades como la “democratización del conocimiento”, es decir,

- Aumento en el acceso a información interpretable
- Aumento en las posibilidades de compartir conocimiento
- Aumento en las posibilidades de colaborar en la creación de conocimiento, y por consecuencia, en la base de datos que constituye todo el conocimiento accesible a las personas que lo pueden encontrar y entender

Una breve historia del conocimiento

Con este fondo, consideremos la historia del conocimiento y su democratización o anti-democratización, específicamente las cuatro grandes revoluciones del conocimiento, iniciadas por invenciones innovadoras: el lenguaje mismo, la escritura, la imprenta, y la tecnología digital.

El conocimiento ya existía antes del lenguaje, permitiendo a nuestros antepasados sobrevivir y reproducirse. Pero esos conocimientos sólo se aprendían por la observación, o de sus alrededores o del comportamiento de otros homínidos.

Primera Revolución del Conocimiento: Invención del lenguaje

La invención (o evolución, según la teoría de su origen) del lenguaje, a diferencia de la revoluciones del conocimiento posteriores, fue universal, afectando a todos miembros de nuestra especie. Cambió todo en sus vidas. Permitió que cada persona codifique su conocimiento en una forma, la información lingüística, que pueda compartir con otra persona. Permitió también la colaboración y el crecimiento consecuente en el conocimiento de cada banda o tribu.

Con la invención del lenguaje y la migración a distintas regiones, se desarrollaron distintos idiomas, cada uno un conjunto de categorías léxicas y gramaticales que ofrece un marco para interpretar la realidad. La diversidad lingüística que resultó ofrecía y todavía ofrece múltiples soluciones a los problemas a los que los seres humanos se han enfrentado. Al mismo tiempo, esta diversidad presentaba obstáculos a la difusión del conocimiento y a la colaboración, obstáculos que los traductores han superado muchas veces desde entonces, a pesar de las limitaciones inherentes en la traducción.

Surgimiento de las clases sociales

Con el desarrollo de la agricultura, la creación de ciudades, y la resultante división de sociedades en clases sociales, aparecieron obstáculos adicionales. En etapas tempranas, las clases dominantes llegaron a entender la relación entre el poder y el conocimiento, y tomaron medidas para proteger el conocimiento que posibilitó su dominio. Para este propósito se aprovecharon de la diversidad lingüística. El conocimiento privilegiado, en forma de información privilegiada, se hizo disponible solamente en idiomas o dialectos restringidos. A partir de esa época, se puede hablar de una **Brecha Lingüística**, una división de los idiomas en los **privilegiados** o favorecidos y los marginados, desaventajados, o **minorizados**.¹ El acceso al conocimiento esencial dependía de competencia en un idioma privilegiado así como del acceso a fuentes fiables de la

¹ Cabe enfatizar que esta división de idiomas en los privilegiados y los minorizados no corresponde a ninguna diferencia en la capacidad expresiva de los idiomas en las dos categorías. La lingüística moderna ha demostrado convincentemente que todos idiomas son capaces de la expresión de la gama completa de ideas y emociones humanas, a pesar de grandes diferencias en el modo de hacerlo.

información misma. A la mayoría, las personas que no sabían uno de esos idiomas, se le negaba el acceso.²

Con respecto a la democratización del conocimiento, ese largo período de la historia humana se caracteriza por procesos esencialmente antidemocráticos.

Segunda y Tercera Revoluciones del Conocimiento: Invención de la escritura y la imprenta

La información lingüística sin forma duradera desaparece rápido. Solo se puede reproducir por el sistema de maestro y aprendiz y por las memorias de individuos. Estas limitaciones siguieron en todo el mundo hasta la invención de la escritura, la segunda revolución del conocimiento. Ocurrió en distintas regiones aisladas del mundo, el Medio Oriente, Egipto, China, Mesoamérica y se extendió a otras regiones en los siglos siguientes, aunque la gran mayoría de las lenguas quedaron sin sistemas de escritura hasta hace muy poco.

Con la invención de la escritura, la codificación del conocimiento podía persistir, aún después de la muerte del creador: “la receta llena parcialmente el hueco dejado por la ausente abuela” (Goody, 1977). La escritura permitió el intercambio de enormes cantidades de información dentro de comunidades lingüísticas y, a través de la traducción, entre comunidades distintas. La importancia de la traducción del griego al árabe en los siglos VIII-X y del árabe y el hebreo al latín y al castellano en los siglos XII-XIII para la difusión del conocimiento es bien conocida. Nada de eso habría sido posible sin sistemas de escritura bien establecidos para las lenguas en cuestión.

A partir de ese período, se puede hablar de la existencia de una **base de datos** en cada idioma escrito, es decir, toda la información escrita en ese idioma. Aunque a menudo la base de datos consistía en documentos almacenados en distintos lugares y por lo tanto solo accesibles a pocas personas, la invención de la biblioteca empezó el proceso de juntar documentos en un lugar donde se posibilitó por primera vez la **búsqueda sofisticada de información**.

La invención de la imprenta aceleró los procesos iniciados con la escritura: simplificó mucho la creación de información accesible a otros y su colección en bibliotecas.

La escritura y la imprenta representaron un paso gigantesco para la preservación y difusión del conocimiento. Sin embargo, sólo una pequeña élite se pudo beneficiar de los avances de la nueva tecnología. La gran mayoría de los idiomas quedaron sin sistemas de escritura, exagerando la Brecha Lingüística ya existente, y la utilidad de la información en los idiomas escritos dependía de una habilidad—la alfabetización—negada a la mayoría. En otras palabras, después de la segunda y la tercera revoluciones del conocimiento persistían brechas significantes

- Entre los educados y los no educados en regiones con lenguas escritas
- Entre hablantes de lenguas escritas y no escritas
- Entre los que se les permitía el costo de imprimir y publicar documentos y los que no se les permitía

A pesar de estos procesos antidemocráticos continuos, en la mayor parte del mundo, sociedades siguieron creando y compartiendo sus conocimientos, legándolos oralmente de generación en generación. Lejos de extinguirse, el conocimiento tradicional sobrevivió y se desarrolló en todos continentes, por lo menos hasta su encuentro con los colonizadores europeos.

² Con esto no se pretende negar que el acceso al poder dependía de muchas otras características de una persona. Obviamente, su familia, sus costumbres, su origen geográfico jugaban papeles importantes.

Un revés: la colonización del Sur Global

La colonización de América, África, y Asia por un pequeño grupo de poderes europeos en los siglos XVI-XIX resultó en la pérdida de mucho conocimiento tanto en forma escrita (México y Mesoamérica) como en forma oral. Además, se perdieron o marginaron miles de lenguas, las que servían como almacenes de conocimiento tradicional así como medios por los que sus hablantes habrían podido acceder al conocimiento de otras comunidades.

A partir de ese tiempo, la Brecha Lingüística empieza a coincidir con la división entre los idiomas (y los pueblos) colonizadores y los idiomas (y los pueblos) colonizados, del Norte Global y el Sur Global.

Cuarta Revolución del Conocimiento: la Época Digital

La revolución digital, con su rapidez y sus efectos en la vida cotidiana de millones, representa un cambio sin precedentes en la historia de la democratización del conocimiento. Crecieron, mejoraron, o se simplificaron (1) la base de datos universal, (2) el acceso a la información, (3) la copia de la información (a menudo no más necesaria), (4) la producción de la información accesible a otros, (5) la búsqueda de la información, y (6) la creación colaborativa del conocimiento.

No obstante, cabe preguntar si las brechas del pasado se han estrechado durante esos avances revolucionarios. Sin duda las tecnologías nuevas ofrecen posibilidades para cerrar la brecha.

Al nivel de las organizaciones internacionales, el multilingüismo digital y la democratización del conocimiento se han establecido como metas. La Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información adoptaron en 2004 un conjunto de principios (CMSI, 2004), que incluyen:

3: “La capacidad universal de acceder y contribuir a la información, las ideas y el conocimiento es un elemento indispensable en una Sociedad de la Información integradora.”

8: “La Sociedad de la Información debe fundarse en el reconocimiento y respeto de la identidad cultural, la diversidad cultural y lingüística, las tradiciones y las religiones, además de promover un diálogo entre las culturas y las civilizaciones. La promoción, la afirmación y preservación de los diversos idiomas e identidades culturales ... contribuirán a enriquecer aún más la Sociedad de la Información.”

Una resolución adoptada por la Asamblea General en 2015 (UNPAN, 2015) incluye los siguientes puntos:

- “la necesidad de seguir desarrollando el contenido y los servicios locales en una variedad de idiomas y formatos que sean accesibles para todas las personas”
- “la importancia vital de los principios del multilingüismo en la sociedad de la información para asegurar la diversidad lingüística, cultural e histórica de todas las naciones”

La Brecha Digital Lingüística

La diversidad lingüística

Para estimar el grado en el que se ha logrado este deseado multilingüismo digital, comparemos la diversidad lingüística mundial y la diversidad en Internet. Como se muestra en la Figura 1, dos terceras de la población mundial habla un idioma que no

pertenece a los diez más hablados. Esos 4.000 millones de personas hablan aproximadamente 6.000 otros idiomas.

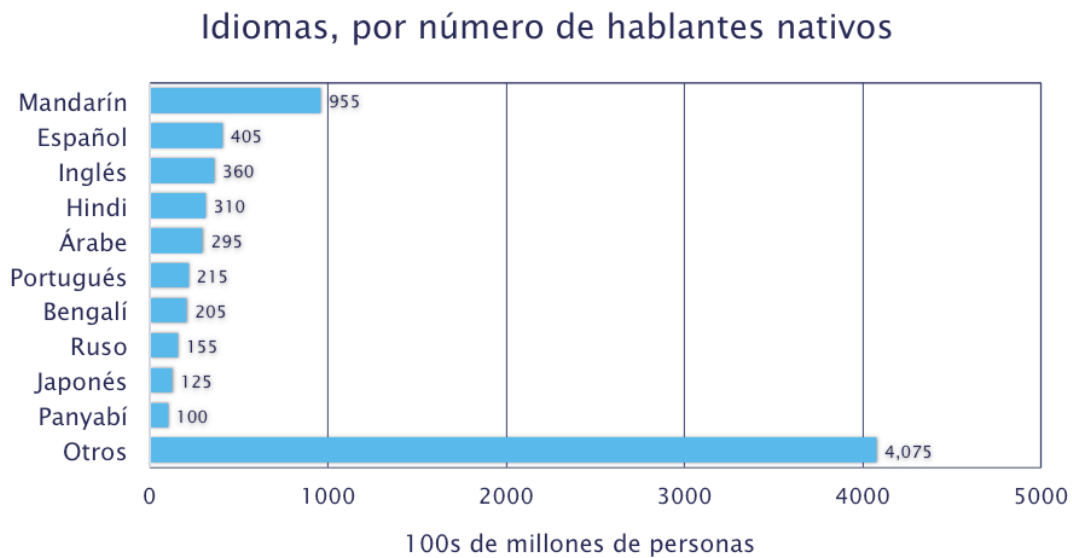


Figura 1. Diversidad lingüística del mundo. Fuente: Nationalencyklopedin.

En contrario, dos terceros de los usuarios del Internet son hablantes de solamente diez idiomas (Figura 2).

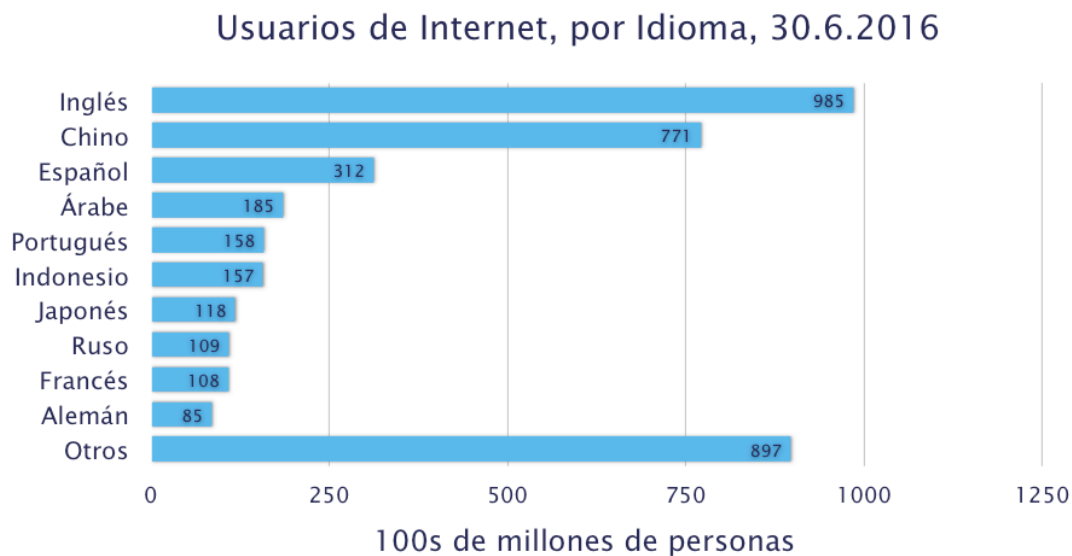


Figura 2. Diversidad lingüística en Internet (1). Fuente: InternetWorldStats.com.

Y más de la mitad de los sitios web están escritos en un idioma (el inglés), más del noventa por ciento en solamente doce idiomas (Figura 3).

Idioma de Contenido de Sitios Web, 4.3.2017

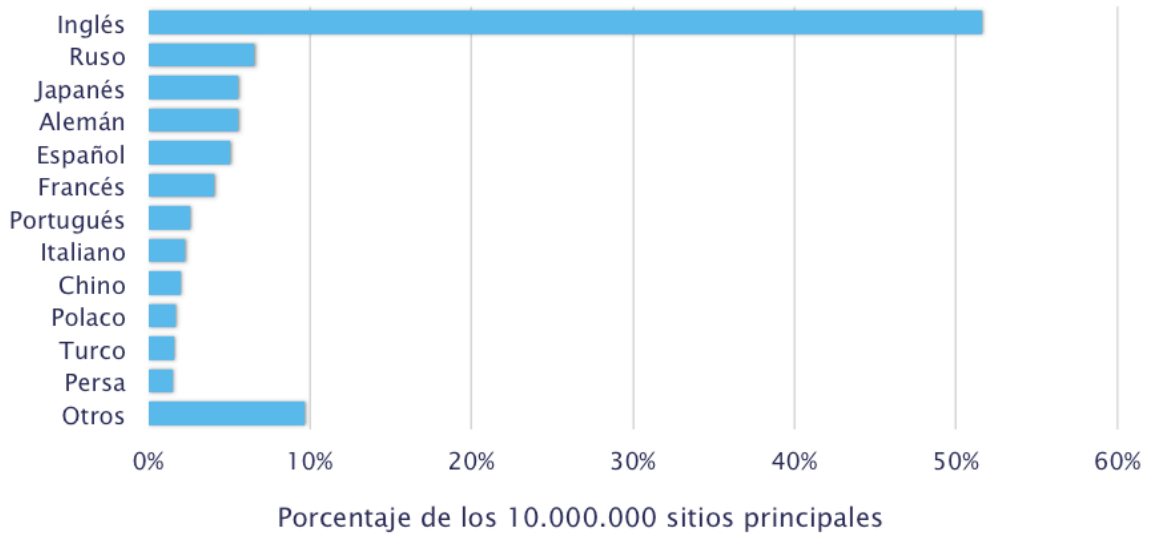


Figura 3. Diversidad lingüística en Internet (2). Fuente: W3techs.com

Otra medida de la desigualdad digital es Wikipedia, una herramienta dispuesta en trescientas lenguas y muy usada como recurso de información sobre una amplia gama de temas. La Figura 4 compara el número de artículos en cinco idiomas privilegiados europeos, hablados por relativamente pocas personas, con los artículos en cinco idiomas indígenas americanos, hablados por poblaciones comparables a los idiomas europeos. Como se puede ver, la brecha es enorme. Por ejemplo, en el caso extremo del islandés, los 300.000 hablantes del idioma disponen de casi 50.000 artículos en su Wikipedia, más del doble del número en la Wikipedia más extensa en un idioma indígena (el quechua). Otro extremo es el caso del quiché, el idioma maya más hablado, que no tiene ningún artículo.

Número de Hablantes y de Artículos en Wikipedia, 29.6.2018

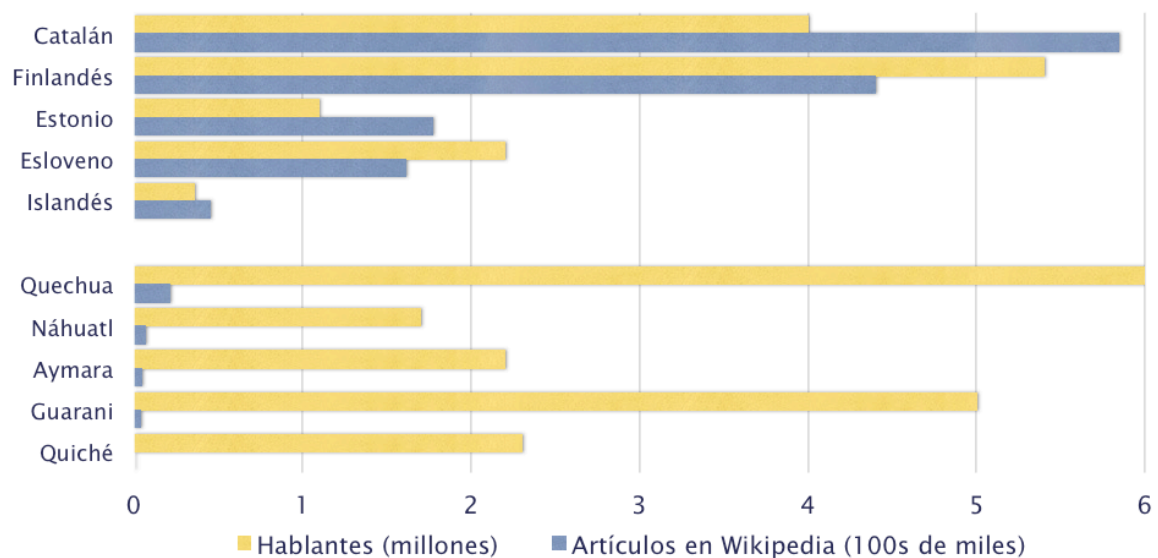


Figura 4. Diversidad lingüística en Internet (3).

La Brecha

Lo que muestran los datos en las Figuras 1-4 se llama la **Brecha Digital Lingüística** (UNESCO Institute for Statistics, 2005). Separa a personas que hablan lenguas privilegiadas de las que hablan lenguas minorizadas y hablantes privilegiados de otros hablantes dentro de sus comunidades lingüísticas. No solo faltan documentos digitales en los idiomas marginados sino también las herramientas disponibles para los idiomas privilegiados, como correctores ortográficos, reconocimiento de la habla, la búsqueda inteligente, y la traducción automática. En resumen, se le niegan a la mayoría los avances revolucionarios en acceso, creación, y colaboración.

¿Por qué existe la Brecha Digital Lingüística? Podríamos buscar causas inmediatas, como la falta de usuarios potenciales en los idiomas marginados. Sin usuarios suficientes, no sería rentable invertir en el desarrollo de la tecnología o la producción de documentos. ¿Pero por qué debería la aplicación de la tecnología depender del beneficio ganado por una pequeña clase de empresarios? Vista así, la Brecha Digital Lingüística se revela como continuación de un proceso empezado hace milenios y fortalecido más recientemente con la colonización y el capitalismo. Se manifiesta no sólo en el mundo digital sino en el imperialismo y el chovinismo lingüístico, la minorización en curso de idiomas y las comunidades que los hablan. En otras palabras, la Brecha Lingüística ya existente se ha digitalizado.

¿Cuáles son los efectos de la Brecha Digital Lingüística con respecto a la democratización del conocimiento? Inhibe el intercambio de conocimiento, impidiendo el progreso económico de enormes sectores de la población en la Sociedad del Conocimiento e impidiendo además los aportes esenciales de esas comunidades en la solución de los problemas que enfrentamos. Es decir, inhibe la comunicación e intercambio de información en ambos rumbos. Además, a medida de que anima a los privilegiados en las comunidades afectadas que usen una lengua extranjera en su comunicación digital, exagera divisiones de clase que ya existen en esas comunidades, entre los que dominan uno de las lenguas privilegiadas y los demás,³ y así disminuye aún más el papel de las lenguas minorizadas.

Las TIC y la Brecha Digital Lingüística

Si los avances digitales no han resuelto las desigualdades del conocimiento, si aún las han empeorado, podrían jugar un papel positivo si estuvieran en servicio a las necesidades de seres humanos, en vez de la ganancia de capitalistas y la supresión de oposición a gobiernos opresivos?

Si existiera la “tecnología justa”, ¿qué proyectos deberían emprenderse para el desarrollo de una lengua minorizada y la inclusión de sus hablantes en la Sociedad del Conocimiento? Para participar de una manera mínima, por ejemplo, para buscar información, una persona debe

- ser alfabetizada en un idioma⁴ (a menos que exista el reconocimiento y la síntesis de habla adecuada para el idioma)
- ser alfabetizada digitalmente

³ Esta situación ha llevado a algunas personas a proponer que se reemplace el estudio de lenguas locales con el de una lengua extranjera (como el propuesto del reemplazo del guaraní por el inglés en el Paraguay). Lejos de aumentar la participación de comunidades minorizadas, tales medidas marginarían aún más a las comunidades.

⁴ En algunos casos, como demuestra Maryanne Wolf en sus investigaciones (Wolf et al., 2014), es la falta de la alfabetización misma que causa el fracaso de esfuerzos para extender el uso de la tecnología, por ejemplo, en el proyecto Una Laptop por Niño.

- tener acceso a la tecnología necesaria
- tener acceso al documento que contiene la información buscada (muchos documentos quedan protegidos y no accesibles a todos)
- saber el idioma en el que el documento está escrito (o alternativamente tener acceso a un traductor, humano o digital, que le puede proporcionar la información en un idioma que sabe).

Para proporcionarles estas capacidades a los hablantes de una lengua minorizada, se sugieran varios proyectos computacionales, algunos de los cuales se podrían basar en investigaciones ya hechas para lenguas privilegiadas:

1. Herramientas que facilitan escribir (teclados, correctores ortográficos)
2. Traducción automática y asistida por computadora (para acelerar la difusión del conocimiento de y a comunidades marginadas)
3. Aplicaciones de texto a voz y de voz a texto (para analfabetos)
4. Recuperación de información multilingüe
5. Herramientas computacionales para la enseñanza de la alfabetización
6. Creación de corpus monolingües y bilingües (recursos básicos y necesarios para el desarrollo de 1, 2, 3, 4)

Más allá del uso básico de la nueva tecnología, existen oportunidades muy prometedoras para utilizarla en la colaboración, tanto dentro de comunidades lingüísticas como entre comunidades que no comparten un idioma. En la sección siguiente, se desarrolla la importancia de esta posibilidad.

La Democratización del Conocimiento y el futuro del mundo

¿Cómo nos podemos extraer de las crisis crecientes que nos están amenazando a todos? Obviamente no podemos confrontar las crisis sin entenderlas. Un planteamiento radical por lograr este entendimiento proviene del sociólogo portugués Boaventura de Sousa Santos (Santos, 2017). Santos destaca las limitaciones del conocimiento europeo: “la diversidad de la experiencia del mundo es inagotable, y ... no la puede explicar ninguna teoría general única.” Hoy en día, cuando el eurocentrismo padece “un sentimiento de agotamiento intelectual y político,” tenemos una “oportunidad histórica de que el Norte global aprenda de las experiencias del Sur global.” Propone “una ecología de los conocimientos combinada con la traducción intercultural.” La tecnología de colaboración y de traducción podría facilitar esta “traducción intercultural”.

Imaginémonos un mundo que permita la colaboración intercultural que propone Santos. Un mundo en el que

- la información necesaria para resolver un problema se haga disponible rápido en cualquier lengua.
- soluciones localmente desarrolladas (tal vez facilitadas con software de colaboración) se traduzcan a otras lenguas a petición.
- comunidades en sociedades multilingües participen en discusiones nacionales (o regionales) en sus propias lenguas.
- comunidades en el Sur Global colaboren entre sí para resolver problemas comunes usando sus propias lenguas.
- todo el mundo se beneficie del conocimiento creado en todo el mundo.

Conclusiones

Aunque vemos dentro de comunidades con acceso a la tecnología y conocimiento de las lenguas privilegiadas un gran crecimiento en la disponibilidad y la utilidad de información, este progreso no se ha trasladado en progreso correspondiente para la

mayoridad de la humanidad. En contrario, se puede decir que la Brecha de Conocimiento, estrechamente vinculada a la Brecha Lingüística, ha aún aumentado.

Sin embargo, como después de las revoluciones tecnológicas anteriores, no es la tecnología misma que tiene la culpa por esta situación; es la distribución de los fondos que sostienen las investigaciones, finalmente el sistema de capitalismo global en el que todos vivimos y que no se basa en tonterías como la democratización sino en el lucro.

Con nuevas prioridades, las tecnologías de información y comunicación, con la colaboración de miembros de las comunidades donde se hablan las lenguas afectadas, podrían contribuir en la creación de una realidad diferente, un orden mundial en el que el conocimiento del Sur desempeñe un papel igual y todo el mundo colabore entre sí, usando la variedad total de las lenguas del mundo.

Bibliografía

- Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información. (2004). *Declaración de Principios. Construir la Sociedad de Información: un desafío global para el nuevo milenio*. URL: <https://www.itu.int/net/wsis/docs/geneva/official/dop-es.html>
- David, P. A. & Foray, D. (2003). Economic fundamentals of the knowledge society. *Policy Futures in Education*, 1, 20-49.
- Goody, J. (1977). *The domestication of the savage mind*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Santos, B. de S. (2017). Más allá de la imaginación política y de la teoría crítica eurocéntricas. *Revista Critica de Ciências Sociais*, 114, 75-116.
- Sen, A. (1999). *Development as Freedom*. New York: Oxford University Press.
- Ul-Haq, M. (1995). *Reflections on Human Development*. New York: Oxford University Press.
- UNESCO Institute for Statistics (Ed.). (2005). *Measuring linguistic diversity on the Internet*. Montreal, Canada: UIS.
- United Nations Development Programme (2016). *Human Development Reports*. URL: <http://hdr.undp.org/>.
- United Nations Public Administration Network. (2015). *Resolución aprobada por la Asamblea General el 16 de diciembre de 2015*. URL: <http://workspace.unpan.org/sites/Internet/Documents/UNPAN96091.pdf>
- Wolf, M., Gottwald, S., Galyean, T., Morris, R., & Breazeal, C. (2015). The reading brain, global literacy, and the eradication of poverty. En *Bread and Brain, Education and Poverty*, Proceedings of the Working Group, 4-6 noviembre, 2013. Ciudad del Vaticano: Libreria Editrice Vaticana.