



¿Cómo garantizar la presencia de una lengua en el ciberespacio?

Marcel Diki-Kidiri



PIPT — Programa Información para Todos
Sector de Comunicación e Información



¿Cómo garantizar la presencia de una lengua en el ciberespacio?

Por Marcel Diki-Kidiri

Investigador del CNRS,

Laboratorio «Lenguaje, Lenguas y Culturas del África Negra»
(LLACAN)

PIPT – Programa Información para Todos

Título original:

Comment assurer la présence d'une langue dans le cyberspace ?

de Marcel Diki-Kidiri

Publicado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), París, Francia

© UNESCO 2007

© UNIÓN LATINA – DTIL 2007 para la traducción en español

La presentación de los hechos contenidos en esta publicación, así como las opiniones expresadas en ella, no corresponden necesariamente a las de la UNESCO y no comprometen a la Organización. Las denominaciones empleadas y la presentación de los datos que en ella figuran no implican ninguna toma de posición por parte de la UNESCO respecto al estatuto jurídico de los países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto a sus fronteras o límites.

La traducción en español fue realizada bajo la responsabilidad de la UNIÓN LATINA – DTIL.

Esta obra fue elaborada en el marco del Estudio sobre el Multilingüismo en el Ciberespacio llevado a cabo por la UNIÓN LATINA – DTIL a solicitud de la UNESCO.

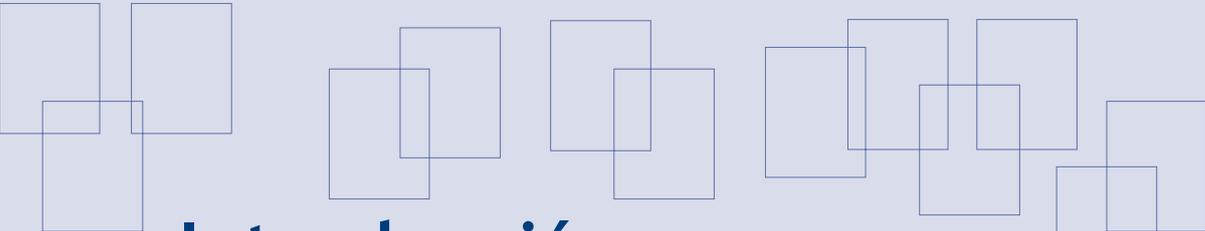
Traductora: Mayra Díaz

Revisora: Adriana Lau

ISBN: 978-9-291220-36-6

Índice

Introducción	7
1. Elaboración de recursos lingüísticos	11
1.1. De la lengua oral a la lengua escrita	11
1.2. Desarrollo terminológico	17
2. Elaboración de recursos informáticos	19
2.1. Sistemas de escritura y de ortografía	19
2.2. Mapa de caracteres y fuente tipográfica	21
2.3. Codificación de caracteres	22
2.4. Primeros recursos básicos	26
2.5. Localización de programas informáticos	32
3. Elaboración de los contenidos culturales	35
3.1. Contenidos culturales	35
3.2. Preparar las vías de acceso al ciberespacio	37
4. Desarrollar la comunidad de usuarios	41
4.1. Creación de una comunidad de usuarios	41
4.2. Aspectos políticos y socioculturales	42
5. Conclusión	49
Referencias	51
Anexo 1: Mapa de caracteres AFRFUL	53
Anexo 2: Mapa de caracteres AFRLIN	67



Introducción

El ciberespacio está abierto a todas las lenguas del mundo ya que su infraestructura no está sujeta a la autoridad de un poder central que determine su uso. En principio, basta con disponer de una computadora que esté conectada a un proveedor de acceso a Internet para que la Red nos muestre datos textuales, iconográficos o sonoros en la lengua deseada. Sin embargo, para poner en marcha este principio, factor fundamental de la democracia a nivel mundial, se necesita reunir un cierto número de condiciones técnicas y de recursos humanos y financieros que serán analizados en el presente estudio. En la redacción de este documento, también quisimos responder de la manera más sencilla posible a la siguiente pregunta: ¿Cómo hacer para que una lengua poco dotada de recursos lingüísticos y/o informáticos, e incluso de recursos humanos, encuentre un lugar en el ciberespacio y esté presente de manera activa?

Por extensión, toda lengua que tenga una regular cantidad de recursos y que esté pobremente representada en el ciberespacio puede encontrar respuestas en este estudio. Aquí describiremos el camino más largo, el de una lengua que no tiene ni siquiera una representación escrita; sin embargo, otras lenguas más favorecidas encontrarán las etapas que les conciernen en este mismo recorrido.

Antes que nada, debemos responder a una pregunta previa: ¿Qué es una lengua poco dotada? Es una lengua que no dispone, total o parcialmente, de los recursos esenciales de los que sí disponen, por lo general, las grandes lenguas del mundo, como una ortografía estable en un sistema de escritura dado, obras de referencia (libros de gramática, diccionarios, obras literarias), obras de difusión masiva (prensa escrita y audiovisual, películas, canciones y música), obras técnicas y de aprendizaje (publicaciones técnicas y científicas, obras didácticas), diversos soportes de comunicación diaria (afiches, publicidad, correos, noticias, manuales, etc.), así como una abundante cantidad de aplicaciones informáticas en esta lengua. En el plano de los recursos humanos, una lengua poco dotada puede convertirse en

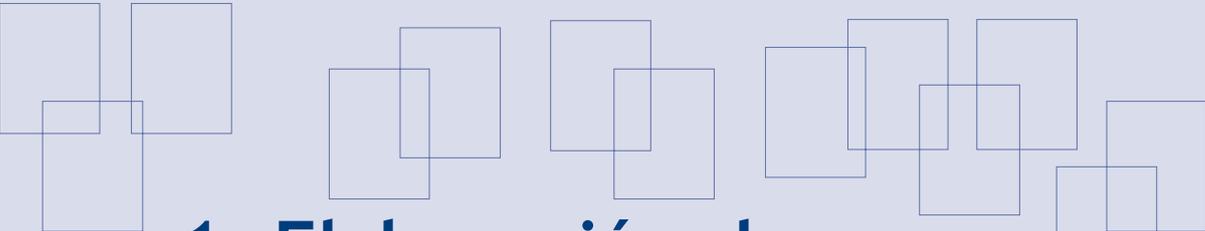
una lengua en peligro de extinción si sólo la utiliza un pequeño número de hablantes. En ese caso, para salvarla es necesario enseñarla por todos los medios técnicos posibles para incrementar este número.

Felizmente, una lengua poco dotada no presenta necesariamente todas estas desventajas a la vez. Puede que la lengua sea mayoritaria, escrita y que se enseñe en la escuela, y que, no obstante, tenga una penosa carencia de recursos informáticos o incluso lingüísticos en cantidad y calidad. Así pues, es más preciso decir que las lenguas poco dotadas lo son de manera muy variada y van desde las lenguas en gran peligro de extinción hasta las lenguas emergentes que ya poseen una buena parte de estos recursos, pero que cuyo número se estima insuficiente o incompleto. Numerosas lenguas en todos los continentes responden a esta definición de lenguas poco dotadas. En Europa podemos citar el bretón, el occitano o incluso el vasco; en América, casi todas de lenguas amerindias; en Asia, el myanmar¹, por citar solo una de los cientos de lenguas; en Oceanía, casi todas las lenguas autóctonas de las islas polinesias, micronesias y melanesias. En África, donde se habla un tercio de las lenguas del mundo —2 000 lenguas aproximadamente—, las lenguas más favorecidas (africano, swahili, hausa, etc.) se cuentan con los dedos de una mano y forman parte de las lenguas emergentes y, por lo tanto, de las lenguas poco dotadas.

Partiremos de la hipótesis más favorable, es decir, una lengua que en el pasado fue portadora de una cultura floreciente pero que hoy en día solo es hablada por un puñado de personas mayores en un pueblo pequeño en lo más recóndito de la sabana africana, digamos en África central para ubicarnos lo más lejos posible de todas las costas. Llamemos a esta lengua *ndeka*. Una lengua como esta no tiene prácticamente ninguna oportunidad de acceder algún día al ciberespacio dado que no son muchos los que la hablan y que, tras la muerte del último hablante, corre el riesgo de desaparecer para siempre. Un día, un joven estudiante proveniente de este pueblo se da cuenta que herramientas como SPIP, Wikipedia y muchas otras podrían constituir una oportunidad formidable de conservar la memoria de esta

1 Nueva denominación de la lengua llamada anteriormente birmano..

lengua y, por ende, la de su pueblo y la cultura de sus ancestros. Este sería, incluso, el medio más seguro de enseñar esta lengua a los jóvenes de su generación y darle una nueva vida. Digamos que este joven viene a nosotros para que lo orientemos en su proyecto. Con esta hipótesis en mente, nuestro análisis pretende ser didáctico con el fin de acompañar, paso a paso, a todos aquellos que se nos unirán en cualquier etapa del camino para llevar todas las lenguas poco dotadas, cualquiera sea su suerte, hasta el ciberespacio.



1. Elaboración de recursos lingüísticos

1.1. De la lengua oral a la lengua escrita

El objetivo de esta primera etapa es dotar a la lengua de un mínimo de recursos lingüísticos, es decir, una ortografía en un sistema de escritura, una gramática escrita, un diccionario y una selección de textos tan surtida como sea posible. El trabajo al que vamos a hacer alusión es, a grandes rasgos, el de un lingüista, concentrándonos a la vez en los objetivos intermedios más indispensables.

1.1.1. Selección de textos

Lo primero que hay que hacer es buscar a los hablantes de la lengua y grabar la mayor cantidad de textos que esté a nuestro alcance: relatos, cuentos, proverbios, canciones, poemas, leyendas, conversaciones, narraciones, etc. Para realizar estas grabaciones es preferible aprender las técnicas de investigación de campo y utilizar, en la medida de lo posible, aparatos de calidad profesional con el fin de obtener la mejor calidad sonora dado que el sonido grabado será sometido posteriormente a numerosos tratamientos. ¡Sería una lástima que la calidad del sonido se deteriore a partir de la segunda copia! En condiciones normales de trabajo, las grabaciones son inmediatamente traducidas con la ayuda de hablantes de la lengua y transferidas a una base de datos textual.

1.1.2. Transcripción fonética

Utilizando el Alfabeto Fonético Internacional (AFI), los lingüistas pueden transcribir cualquier sonido de cualquier lengua del mundo con mucha precisión; de esta manera, los textos recogidos pueden ser transcritos. No obstante, debemos tener en cuenta que la transcripción fonética reproduce fielmente cada sonido tal y como es pronunciado en un momento dado. Ahora bien, en francés, en una palabra como *papa* la primera *P* es ligeramente más oclusiva que la segunda porque se encuentra al inicio de la palabra, mientras que la

otra se encuentra entre dos vocales. Esta diferencia es usualmente dejada de lado porque no tiene ninguna repercusión en el sentido de la palabra; sin embargo, una transcripción fonética correcta la reflejará de esta manera: [p[◌]apa]². La transcripción fonética es indispensable para un análisis profundo de los sonidos de una lengua, pero para el uso común no es la mejor manera de escribirla en absoluto.

1.1.3. Análisis y transcripción fonológica

Si la transcripción fonética se hace correctamente, es decir, de manera minuciosa y fiel a los sonidos realmente pronunciados, será fácil proceder a un análisis fonológico con el objetivo de identificar los sonidos útiles de la lengua a los que llamamos *fonemas*. Los fonemas son sonidos que al cambiar implican una alteración en el sentido. Por ejemplo, en francés, diremos que /p/³ y /b/ son dos fonemas diferentes porque la diferencia de pronunciación permite distinguir las palabras “pain” (pan) y “bain” (baño).

Por el contrario, algunas personas pronuncian la palabra *roi* (*rey*) con una *R* vibrante y otras con una *R* gutural. Estas dos *R* son fonéticamente diferentes y transcritas por [r] y [R], respectivamente. Sin embargo, esta diferencia fonética no ocasiona ninguna alteración del sentido. Ambos sonidos constituyen un único fonema que representaremos /r/. Otro ejemplo, la sucesión de sonidos [gz] que encontramos en la palabra “exact”, pronunciada [egza], y la sucesión de sonidos [ks] de la palabra [extra], pronunciada [ekstRa], constituyen el mismo fonema que representaremos /x/.

De esta manera, el análisis fonológico de una lengua establece la lista completa de sus fonemas y la forma de representarlos. Como resultado, podemos utilizar esta lista de fonemas para escribir un texto. En este caso, hablamos de una *transcripción fonológica* por oposición a una *transcripción fonética*. En una transcripción fonológica se representan los fonemas, no los sonidos. La transcripción fonológica es mucho más económica y provee una buena base para la elaboración de una ortografía.

2 Los corchetes indican que la palabra está transcrita fonéticamente.

3 Las barras oblicuas indican un fonema o una serie de fonemas.

1.1.4. Análisis y transcripción prosódica

Una sílaba se puede pronunciar en un tono de voz (o *registro*) relativamente grave, medio o agudo, como las notas musicales *do re mi*. La mayoría de lenguas africanas aprovechan esta variación de los tonos de voz para reflejar las diferencias de sentido con una misma combinación de fonemas. De este modo, en sango⁴, las palabras [ká] (allá), [kā] (herida), et [kà] (y) son tres palabras diferentes y no homónimos. A estas lenguas las denominaremos *lenguas tonales*.

Una lengua tonal puede emplear hasta cinco registros diferentes, pero la mayoría de lenguas africanas solo emplean dos o tres. En dos registros distinguimos un tono alto y un tono bajo; en tres distinguimos un tono bajo, un tono medio y un tono alto; en más de tres distinguimos un tono supra-alto y/o uno infra-bajo. Gracias al análisis prosódico se determina si una lengua tiene tonos o no; en el caso de tenerlos se determina igualmente el número de registros utilizados, la frecuencia de tonos, la mejor manera de transcribirlos, etc.

En una lengua tonal, una palabra está necesariamente compuesta de al menos una vocal y un tono, de manera que una forma como *ka*, anteriormente mencionada, no tiene sentido si no se precisa el tono con el cual la palabra debe ser pronunciada. Lógicamente, será necesario considerar transcribir los tonos en el sistema ortográfico de la lengua. No obstante, todas las lenguas tonales no utilizan los tonos de la misma manera, algunas se sirven de los tonos no solo para distinguir las palabras en el plano del léxico, sino también para diferenciar formas verbales, modalidades personales y de aspecto, y valores gramaticales. En tales lenguas los tonos ocupan un lugar demasiado importante para ser pasados por alto. Por el contrario, en las lenguas que solo recurren a los tonos para distinciones léxicas y de manera relativamente limitada (por ejemplo, para distinguir únicamente palabras cortas donde la ambigüedad puede ser más elevada), se ha optado con frecuencia por no transcribir los tonos en la ortografía corriente. Por lo tanto, es necesario tomar una decisión

4 El *sango* es la lengua nacional de la República Centroafricana y comparte el estatus de lengua oficial con el francés.

según cada caso. Sin embargo, hay que resaltar que para los trabajos de investigación lingüística sobre una lengua tonal, la transcripción prosódica es absolutamente indispensable porque en este tipo de trabajos hay que tomar en cuenta todas las informaciones sobre la realidad de la lengua, y los tonos constituyen una dimensión importante y definitiva de una lengua tonal.

1.1.5. Elaboración de una ortografía

Los estudios fonológicos y tonológicos dan como resultado un sistema de transcripción de la lengua que representa los sonidos útiles de manera correcta y concisa. Este sistema permite escribir lo que se pronuncia en un 90 % (sin refinamiento fonológico), lo cual basta para que uno caiga en la tentación de conformarse con la transcripción fonológica y ahorrarse los estudios ortográficos. Sin embargo, estos estudios resultan realmente indispensables para proveer a una lengua de un sistema convencional capaz de tener en cuenta el conjunto de necesidades de expresión escrita de los hablantes. En efecto, a diferencia de la transcripción fonológica que solo refleja los sonidos útiles de la lengua, una ortografía bien concebida también integra la transcripción de las relaciones gramaticales y de ideas. Veamos los siguientes ejemplos en francés:

- a) /ɛl ʃãt/
- b) elle chante (ella canta)
- c) elles chantent (ellas cantan)

La frase a) presenta la transcripción fonológica que corresponde tanto a la frase b) como a la frase c). Si el francés estuviera escrito únicamente con una transcripción fonológica no habría ninguna manera de distinguir el singular del plural como sí lo permite la convención ortográfica.

Tomemos otro ejemplo en sango, una lengua con tonos altos, medios y bajos. En la transcripción fonológica, estos tonos están representados, respectivamente, con un acento agudo [á], un acento llano [ā] y un acento grave [à], pero estos acentos no se encuentran en las máquinas usuales en África central. Empero, una ortografía está destinada a un público masivo y la lengua debe poderse escribir tanto a mano como

a máquina o en la computadora. Por este motivo es necesario elaborar una convención ortográfica que contenga un conjunto de reglas que permitan escribir la lengua de la manera más práctica.

El siguiente cuadro muestra las diferentes etapas necesarias para la elaboración de una ortografía óptima y estable para una lengua, en este caso el sango:

Transcripción fonética	Transcripción fonológica	Ortografía 1 (47 %)	Ortografía 2 (53 %)	Traducción
1. [sùkùlà]	/sùkùlà	Sukûla	sukûla	lavar
2. [sã ^ᶦ gɔ̃]	/sãngō	Sängö	sahngo	sango (lengua)
3. [ᵐbásáᵐbálá]	/mbásámبالáa	Mbâsâmbâlâ	mbâssambala	siete
4. [mã ^ᶦ gɔ̃]	/mãingō	Mäingö	mayhngo	evolución
5. [k ^w à] ~ [k ^ù à]	/kùà	kua	kua	trabajo
6. [k ^w ã] ~ [k ^ù ã]	/kûã	küã	kwa	pelo
7. [k ^w á] ~ [k ^ù á]	/kúá	kûâ	kwâ	muerte

Observamos que la transcripción fonética refleja la pronunciación de las palabras tal y como fueron grabadas. Esta transcripción es propia de la investigación lingüística pero demasiado minuciosa como para servir de base a una ortografía corriente destinada al gran público. La transcripción fonológica de la segunda columna solo considera los sonidos útiles, los fonemas, esta es la más adecuada para servir de base a una ortografía estándar. No obstante, el etiquetado de todos los tonos constituye un obstáculo para una escritura práctica y una lectura rápida. Y, por otro lado, los acentos diacríticos —símbolos utilizados para marcar el tono (acento agudo, acento llano, acento grave)— no están disponibles en todas las máquinas, pudiendo ser aplicados correctamente solo con la ayuda de una computadora, lo que no está al alcance de todos los usuarios de una lengua poco dotada. La convención ortográfica de la tercera columna permite economizar el 47 % de la frecuencia de tonos y escribirlos con diéresis y acento circunflejo, dos símbolos que figuran en la tecla libre de la mayor parte de teclados occidentales de las máquinas de escribir y de las computadoras utilizadas en África central. A pesar de esto, aún queda por simbolizar con acentos el 53 % de la frecuencia de tonos.

Para reducir aún más la tasa de frecuencia, efectuamos una reforma ortográfica cuyos resultados son visibles en la cuarta columna. Esta nueva convención permite reducir el 53 % de tonos en un texto, se puede decir que a este punto el sango (o sahngo⁵) está al fin dotado de una ortografía realmente óptima y estable.

1.1.6. Elaboración de obras de referencia

El análisis de los textos recogidos permite preparar una gramática completa que abarque la fonología, la sintaxis, los tipos de enunciados y el discurso. Generalmente, una gramática de referencia se escribe para servir de base a varias obras más didácticas tales como gramáticas de aprendizaje de la lengua y, llegado el caso, manuales de clase.

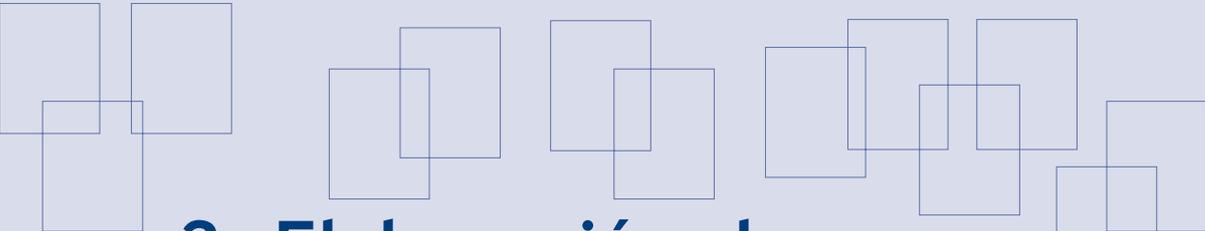
El estudio del vocabulario extraído de los mismos textos, que puede ser eventualmente completado con encuestas específicas, permite redactar un diccionario de referencia muy completo, que servirá de base a léxicos o pequeños diccionarios de aprendizaje. Estos mismos textos van a servir de contenido de libros de lectura o de novelas cortas, con el fin de estimular la creación de otras obras literarias, si no a partir de la tradición oral al menos a partir de la observación de la vida cotidiana de la comunidad de los hablantes.

La elaboración de obras de referencia y libros de utilidad en la lengua que se estudia no es una etapa menor que podamos eliminar. Las lenguas poco dotadas siempre necesitan obras de ese tipo aun cuando formen parte de las lenguas emergentes y con mayor razón si están en peligro de desaparición. Además, estas obras son fundamentales para reforzar, e incluso crear, una conciencia comunitaria en los hablantes, sobre todo cuando solo quedan unos pocos. Estas obras, además de ser indispensables para enseñar la lengua a los jóvenes de manera que su capacidad de aprendizaje aumente, también lo son para alfabetizar a los adultos y abrirles las puertas a más conocimientos.

5 Aquí la H puesta delante de NG significa que el tono medio de la A también vale para la O. Es la aplicación de una regla más general que nos evita recurrir a los signos diacríticos para dar una información sobre los tonos de la palabra en ciertos contextos.

1.2. Desarrollo terminológico

Para que una comunidad de hablantes utilice su lengua como medio de comunicación en el ciberespacio, es absolutamente indispensable que esta lengua esté dotada de los términos técnicos necesarios para expresar las realidades de este nuevo espacio. Por ejemplo, términos como *correo electrónico*, *dirección electrónica*, *copia conforme*, *conectarse*, *conectar* (los aparatos), *descargar*, *publicar*, *red*, *sitio*, *página Web* (página de la Red), *navegar*, etc. resultarán completamente indispensables. Solo el vocabulario necesario para designar el material informático que utilizamos constituye en sí un léxico consecuente que hay que crear en su totalidad, sobre todo teniendo en cuenta que en la mayoría de casos este material no forma parte de los objetos culturales tradicionales y que por lo tanto ni es conocido ni ha sido designado. A partir de este momento, se deberán elaborar métodos de desarrollo terminológico en la comunidad para dotar a la lengua de neologismos culturales aceptables. El desarrollo terminológico es una actividad continua y permanente de la cual se hará cargo progresivamente la propia comunidad de hablantes, a medida que esta última vaya desarrollando una cultura avanzada del ciberespacio. Esto no constituye una “etapa” en el camino del acceso al ciberespacio sino una actividad de consolidación que se tiene que iniciar en un momento dado y que debe continuar indefinidamente.



2. Elaboración de recursos informáticos

2.1. Sistemas de escritura y de ortografía

Antes de abordar esta etapa cabe precisar ciertos conceptos con frecuencia mal interpretados o confundidos, sobre todo por aquellos que no son especialistas. Nos referimos al sistema de escritura, al sistema ortográfico (igualmente llamado convención ortográfica o simplemente ortografía), al carácter, al mapa de caracteres y a la fuente tipográfica.

2.1.1. *Los sistemas de escritura*

Pensemos en las escrituras latina, árabe, hebrea, china, etiope, jeroglífica, cuneiforme, maya; cada una utiliza un conjunto de símbolos específicos con reglas de combinación propias. Son sistemas de escritura diferentes. Contrariamente al continente americano y al continente europeo donde los sistemas de escritura que se utilizan realmente son contados con los dedos de la mano, África cuenta con una buena docena de sistemas de escritura entre los cuales los más comunes son latina, árabe, etiope, n'ko y tfinagh. Cuando uno se propone escribir en una lengua que nunca ha sido escrita es conveniente saber en qué sistema de escritura hacerlo para que la comunidad de hablantes pueda utilizarla inmediatamente. En general, se toma en cuenta el sistema de escritura más común en la región.

2.1.2. *Los sistemas ortográficos*

Un mismo sistema de escritura permite escribir lenguas muy diferentes. Así pues, la escritura latina sirve para escribir la mayoría de lenguas de Europa occidental, América y África. Sin embargo, cada lengua explota de manera diferente los recursos del sistema de escritura en función de sus propias estructuras fonológicas, sintácticas, enunciativas y semióticas. Las reglas de escritura resultantes constituyen un sistema ortográfico propio de cada lengua. Consideremos, por ejemplo, la duplicación de consonantes en las cuatro lenguas siguientes:

- En italiano, la geminación es importante ya que puede resultar en una diferencia de sentido. Por lo tanto, la duplicación de la consonante sirve para transcribir la geminación y obliga a pronunciar fuertemente la consonante duplicada: *tutto* (todo), *oggi* (hoy).

- En francés, la duplicación de una consonante solo tiene un valor etimológico o estético y no supone una pronunciación particular de la consonante. Comparemos, por ejemplo, las palabras: *addition* (adición, suma, cuenta), *apprécier* (apreciar), *atteler* (uncir, enganchar) con las palabras *adorer* (adorar), *apercevoir* (percibir), *atelier* (taller, estudio). La pronunciación y el sentido serán los mismos escribamos estas palabras con o sin consonante duplicada.

- En inglés, a pesar de no tratarse de una regla general, la duplicación de la consonante después de una vocal sirve frecuentemente para variar la pronunciación de la vocal en cuestión. De modo que /i/ se pronuncia [ai] en *write* (escribir) y *hide* (esconder), e [i] en *written* (escrito) y *hidden* (escondido). La duplicación de la /t/ o de la /d/ no sirve para señalar una pronunciación fuerte de estas consonantes, como en el caso del italiano, sino simplemente para variar la pronunciación de la vocal /i/ que les precede.

- En sango o (sahngo), una de las reglas de ortografía reformada utiliza la duplicación de la consonante simple para marcar el comienzo de una secuencia tonal idéntica. De manera que en vez de escribir *tāsēmā* (fila) en el que el tono medio está indicado con una diéresis en las tres sílabas de la palabra, se escribe *tassema*. La duplicación de la /s/ basta para indicar que el tono medio de la primera sílaba se remite a todas las sílabas que continúan hasta el final de la palabra. Asimismo, *mbâsâmbâlâ* (siete), que comporta una secuencia de tonos altos, se escribe *mbâssambala* aplicando la misma regla. La duplicación de la /s/ basta para indicar que el tono alto de la primera /â/ es válido para todas las sílabas siguientes hasta el final de la palabra.

Estos cuatro ejemplos muestran perfectamente hasta qué punto las reglas ortográficas son propias de cada lengua incluso cuando estas utilizan el mismo sistema de escritura.

2.2. Mapa de caracteres y fuente tipográfica

Se denomina *carácter* a todo símbolo discreto y significativo que forma parte de un sistema de escritura. Advertimos que en el sistema de escritura latina el espacio que separa dos palabras es un carácter al igual que un acento agudo, una letra, una coma o un número.

2.2.1. Los mapas de caracteres

Una vez definida la ortografía de la lengua se puede hacer una lista exhaustiva de los caracteres necesarios para escribir la lengua de acuerdo a las reglas de dicha ortografía. Esta lista constituye lo que se denomina como *mapa de caracteres*. Si la comparamos con los caracteres estándares utilizados en informática podremos comprobar si todos los caracteres del mapa forman parte o no. El caso más fácil de tratar es aquel en el que todos los caracteres del mapa están presentes en los caracteres estándares de las computadoras, ya que no se requiere hacer nada especial. Desafortunadamente, constatamos que con frecuencia los caracteres que necesitamos no se encuentran en el mapa de caracteres estándar de las computadoras. Dichos caracteres son los *caracteres especiales*. Un mapa de caracteres puede constar, por ejemplo, de siete vocales y veinticuatro consonantes, algunos signos diacríticos (acento circunflejo, diéresis, tilde), diez números (del 0 al 9), signos matemáticos (+, -, %, <, >, =), signos de puntuación y, finalmente, símbolos como el asterisco (*), el párrafo (§) o los símbolos monetarios (\$, £, €). Otro mapa de caracteres podría constar de cinco vocales en vez de siete y treinta o cuarenta consonantes en vez de veinticuatro, etc.

2.2.2. Las fuentes tipográficas

Una fuente tipográfica es, primero que nada, un conjunto de definiciones de formas de caracteres dibujadas en un mismo estilo artístico. Hoy en día, las fuentes tipográficas son programas que contienen no solo un conjunto de mapas de caracteres, sino también sus reglas de representación en la pantalla así como las funciones informáticas para aplicarlas “inteligentemente”. La creación de una fuente tipográfica de calidad profesional requiere de conocimientos especializados y

de una gran competencia técnica. Esta es la razón por la cual las fuentes tipográficas son productos industriales protegidos por marcas registradas como *Times New Roman*, *Garamond*, *Arial*, etc. Las fuentes gratuitas son raramente satisfactorias, aunque existen algunas de excelente calidad en el campo de los programas libres. Si, después de haber realizado una búsqueda en vano en las fuentes existentes, se requiere crear caracteres especiales para escribir en una lengua, será necesario contactar a una persona competente o a una empresa especializada para fabricar fuentes con el mapa de caracteres de su elección. El usuario tendrá, además, la garantía de que estas fuentes respetan las normas internacionales.

2.3. Codificación de caracteres

Con el fin de poder hacer las preguntas apropiadas a los especialistas para la fabricación de fuentes tipográficas para su lengua que consten de caracteres especiales, es importante entender correctamente cómo se codifican los caracteres en informática. La mayoría de lenguas africanas recientemente escritas utilizan el alfabeto latino enriquecido con numerosos caracteres del grupo de caracteres definidos por la Asociación Internacional de Fonética (API) y adaptados por el Instituto Africano Internacional (IAI). A título de ejemplo, nos limitaremos a este caso, sin tomar en cuenta otros sistemas de escritura. Por lo demás, la cuestión sobre los caracteres especiales no se plantea en los otros sistemas de escritura como el n'ko, el etiope o el tfinagh, ya que todos los caracteres de estos sistemas son normalizados y codificados. Aquellos que no lo estén son variantes de los caracteres normalizados y no caracteres especiales que tengan valores distintos.

2.3.1. La codificación en un octeto

Imagine que la única forma de crear una reacción en un cable eléctrico es cortar la corriente y luego reestablecerla. Se obtendría un valor nulo (0) cuando se corta la corriente y un valor positivo (1) cuando se reestablece la corriente. Imaginemos que a lo largo de un cable, en un punto X, solo estos dos valores son posibles y permiten responder “sí” o “no” a la pregunta “¿Hay corriente?”. El punto X se puede considerar como una unidad mínima de almacenamiento de información que sólo puede tener dos valores: 0 o 1. Esta unidad es representada por un

dígito binario (*binary digit*, en inglés) llamado *bit*⁶. Si con un solo bit podemos expresar dos valores (0 y 1) con 2 bits podemos expresar 4 valores (00, 01, 10, 11) y con 3 bits, 8 valores (000, 001, 010, 011, 100, 101, 110, 111). Como vemos, la progresión es exponencial. El siguiente cuadro muestra el número de valores que podemos expresar según el número de bits utilizados:

Número de bits	1	2	3	4	5	6	7	8
Número de valores	2	4	8	16	32	64	128	256

Si por convención decidimos atribuir una letra diferente a cada uno de los valores obtenidos con 3 bits, tendríamos el siguiente ejemplo:

000 = a	001 = b	010 = c	011 = d	100 = e	110 = f	111 = g
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

Siguiendo este ejemplo sería imposible codificar todas las letras de nuestro alfabeto. En realidad, nunca se han codificados los caracteres en 3 bits; primero fue en 7 bits y luego en 8 bits. Los caracteres codificados en 7 bits son enumerados del 0 al 127 y constituyen el mapa de caracteres llamados ASCII. Este mapa contiene las 26 letras del alfabeto latino básico sin ninguna letra acentuada. Posteriormente, la incorporación de un solo bit permitió definir 128 caracteres suplementarios enumerados del 129 al 255. Esta extensión permitió integrar caracteres especiales necesarios tanto para la imprenta y el diseño gráfico como para diversas lenguas que utilizan alfabetos europeos. Los mapas de caracteres obtenidos cuentan cada uno con 256 caracteres codificados de 0 a 255 aunque todos son parcialmente diferentes. Dichos mapas corresponden a la norma ISO-8859-n (n indica el número de un mapa en particular). Estos códigos son siempre representados en la máquina por una sucesión de bits. Un paquete de 8 bits es llamado un *octeto*.

Las fuentes de caracteres establecen el vínculo entre los códigos (sucesión de 0 a 1) representando los caracteres en el computador y los diseños correspondientes (llamados *glifos*) que aparecen en la pantalla. La fuente *Times New Roman* leerá el código 097 que corresponde a una “a minúscula latina” y mostrará en la pantalla una de las siguientes “a”: a, **a**, a, **a**, según la elección del usuario. Estas cuatro “a” tienen en

6 Acrónimo compuesto por el inicio de *binary* y el final de *digit*: *bi-* + *-it* > *bit*.

común el estilo propio de la familia de la fuente *Times New Roman* caracterizada por el aspecto lleno y fino y sobretodo por el pequeño trazo entre las letras en la base (llamado *serif* en inglés). De la misma manera sucede con la fuente *Arial*, con la diferencia de que las letras son de tipo “barra” sin trazos entre ellas.

2.3.2. Límite de la codificación en un octeto

Con la aceleración simultánea de la potencia de las computadoras, los cambios internacionales y las necesidades de la edición, los límites de la codificación en un octeto han sido rápidamente afectados. Uno de los mayores inconvenientes del uso de este tipo de codificación reside en la necesidad de utilizar un mapa de caracteres específico para una lengua en particular que requiere de caracteres especiales. De este modo, el mapa ISO-8859-1 (también denominado Latin-1) asocia al código 198 a la letra “*Letra mayúscula latina æ*”, es decir, la ligadura “Æ”. Sin embargo, es posible que una lengua poco dotada no utilice esta letra sino que más bien requiera un carácter inexistente tal como la “e abierta”, es decir “ε”. Si se utilizan las herramientas informáticas adecuadas, cualquier usuario puede redefinir un carácter codificado y remplazar “Æ” por “ε” en una fuente local. Por consiguiente, para leer un texto escrito en esta lengua con una fuente local, dicha fuente debe estar instalada en la máquina. No obstante, una fuente bien hecha es un producto industrial frecuentemente comercializado que no se puede distribuir gratuitamente. Sin embargo, ¡el usuario ocasional no deseará invertir en una nueva fuente cada vez que cambie de lengua de consulta! y, aun cuando se disponga de fuentes gratuitas, ¡todo envío de documentos (a un colega, editor o impresor) deberá estar obligatoriamente acompañado por una fuente local “desechable” después del uso! Estas dificultades solo representan una pequeña parte de los inconvenientes de las fuentes locales que, por otra parte, brindan apreciables servicios a sus usuarios cuando son compartidas localmente. De cualquier forma, con un máximo de 256 códigos, la codificación en un solo octeto es evidentemente insuficiente para codificar los 2 000 caracteres básicos de la escritura china y esto también es válido para el japonés y el coreano.

ISO 8859-1 Latin-1

0	32	64	@	96	`	128	160	192	À	224	à		
1	33	!	65	A	97	a	129	161	¡	193	Á	225	á
2	34	"	66	B	98	b	130	162	¢	194	Â	226	â
3	35	#	67	C	99	c	131	163	£	195	Ã	227	ã
4	36	\$	68	D	100	d	132	164	¤	196	Ä	228	ä
5	37	%	69	E	101	e	133	165	¥	197	Å	229	å
6	38	&	70	F	102	f	134	166	¦	198	Æ	230	æ
7	39	'	71	G	103	g	135	167	§	199	Ç	231	ç
8	40	(	72	H	104	h	136	168	¨	200	È	232	è
9	41	)	73	I	105	i	137	169	©	201	É	233	é
10	42	*	74	J	106	j	138	170	¸	202	Ê	234	ê
11	43	+	75	K	107	k	139	171	«	203	Ë	235	ë
12	44	,	76	L	108	l	140	172	¬	204	Ì	236	ì
13	45	-	77	M	109	m	141	173	-	205	Í	237	í
14	46	.	78	N	110	n	142	174	®	206	Î	238	î
15	47	/	79	O	111	o	143	175	-	207	Ï	239	ï
16	48	0	80	P	112	p	144	176	°	208	Ð	240	ð
17	49	1	81	Q	113	q	145	177	±	209	Ñ	241	ñ
18	50	2	82	R	114	r	146	178	²	210	Ò	242	ò
19	51	3	83	S	115	s	147	179	³	211	Ó	243	ó
20	52	4	84	T	116	t	148	180	´	212	Ô	244	ô
21	53	5	85	U	117	u	149	181	µ	213	Õ	245	õ
22	54	6	86	V	118	v	150	182	¶	214	Ö	246	ö
23	55	7	87	W	119	w	151	183	·	215	×	247	÷
24	56	8	88	X	120	x	152	184	,	216	Ø	248	ø
25	57	9	89	Y	121	y	153	185	¹	217	Ù	249	ù
26	58	:	90	Z	122	z	154	186	¸-	218	Ú	250	ú
27	59	;	91	[	123	{	155	187	»	219	Û	251	û
28	60	<	92	\	124	|	156	188	¼	220	Ü	252	ü
29	61	=	93	]	125	}	157	189	½	221	Ý	253	ý
30	62	>	94	^	126	~	158	190	¾	222	Ť	254	ť
31	63	?	95	_	127		159	191	¿	223	ß	255	ÿ

2.3.3. La codificación en varios octetos

Para superar los límites de la codificación en un octeto, el consorcio Unicode y la Organización Internacional de Normalización (ISO) han optimizado la norma ISO/IEC-10646 que codifica en dos octetos un mapa de 65 536 caracteres, llamado “JUC-Unicode – Mapa universal de caracteres⁷» (en inglés: *Universal Characters Set – UCS*), es decir, ¡que puede albergar a todos los caracteres de todos los sistemas de escritura del mundo! Este mapa es perfecto para los ideogramas chinos, pero para los caracteres latinos que se codificaban hasta ahora en un octeto, la codificación en dos octetos es demasiado amplia. Por este motivo, para garantizar la compatibilidad con los documentos ya existentes se propusieron varios formatos de codificación para estos caracteres codificados en dos octetos. El más popular entre ellos es el formato de codificación UTF-8.

Sin embargo, es muy poco frecuente que el usuario necesite hacer la conversión él mismo ya que por lo general los programas informáticos lo hacen automáticamente. Cabe resaltar que con la norma Unicode cada carácter puede ser definido una sola vez, es decir que un mismo código numérico sólo puede remitirse a una única definición de carácter y viceversa.

2.4. Primeros recursos básicos

2.4.1. Mapa de caracteres y fuentes tipográficas

Para una lengua que no dispone de ningún recurso informático, el primero que debe elaborarse es el mapa de caracteres a partir de la lista de los caracteres seleccionados para la ortografía de dicha lengua. Si el mapa de caracteres necesario no contiene ningún carácter especial, se pueden utilizar directamente todos los programas actuales. En cambio, si se requiere de caracteres especiales, antes de aventurarse a crear una fuente en particular, habrá que verificar que estos caracteres no estén ya presentes en las fuentes especiales

7 Ver la página del sitio del consorcio Unicode: < <http://www.unicode.org/fr/charts/>>.

disponibles en Internet tales como *Lucida Sans Unicode*, *Gentium*, *Doulos SIL*⁸ o las fuentes africanas de Progociels BPI⁹. De no estar disponibles, será necesario definir nuestro propio mapa de caracteres. Se recomienda en gran medida cerciorarse que el mapa que se definirá pueda servir también para otras lenguas de la región con el objetivo de rentabilizar los esfuerzos y dejar abierta la posibilidad de producir, posteriormente, textos multilingües sin necesidad de tener que cambiar de fuente al pasar de una lengua a otra. Progociels BPI ofrece dos buenos ejemplos de definición de mapas de caracteres de 8 bits (compatibles con Unicode), cada uno de ellos (*afrful* y *afrlin*) incluye varias lenguas¹⁰.

Una vez que se define el mapa de caracteres, es necesario crear la fuente correspondiente. Actualmente, los expertos desaconsejan la creación de nuevas fuentes 8 bits debido a las limitaciones evocadas anteriormente. Para crear una fuente que contenga los caracteres deseados que respeten la norma Unicode es preferible consultar con un especialista. ¡Este procedimiento es indispensable más aún si se utiliza un sistema de escritura no latino y que todavía no está representado en Unicode! El sitio <<http://www.freelang.com>> brinda un servicio gratuito de creación de fuentes a petición de los visitantes. La fuente creada es libre, gratuita y compartida en el sitio. Varias herramientas de programación están disponibles en Internet para crear fuentes locales, especialmente en los siguientes sitios:

- 1) <http://scripts.sil.org/TypeDesignResources> (fuentes listas para usar y herramientas de creación)
- 2) <http://scripts.sil.org/SILFontList> (fuentes listas para usar y descargar)
- 3) http://scripts.sil.org/SILEncore_Glyphs (para visualizar los glifos de las fuentes)

8 Ver el sitio de la SIL: <<http://scripts.sil.org/SILFontList>>.

9 Ver el sitio de Progociels BPI: <<http://www.progociels-bpi.ca/tcao/apercu.html>>.

10 Ver igualmente el sitio burkinés: <<http://www.abcburkina.net/sedelan/index.htm>> para las lenguas de Burkina Faso.

2.4.2. Teclados virtuales

Una vez que se dispone de una fuente tipográfica que corresponde al mapa de caracteres escogido, esta puede ser instalada en la computadora siguiendo el proceso de instalación de las fuentes correspondientes al sistema operativo utilizado. En seguida es fácil utilizar estas fuentes ya que la mayoría de procesadores de texto modernos cuentan con una función que les permite insertar caracteres especiales. Por ejemplo, en el procesador de textos Word se abre una ventana de glifos y luego solo hay que seleccionar el carácter deseado para insertarlo en el texto. Desafortunadamente, esta manera de proceder es fastidiosa y reduce considerablemente la velocidad de tipeo de un texto en una lengua poco dotada; por lo tanto, es indispensable elaborar combinaciones de teclas más prácticas que permitan acceder cómodamente a los caracteres especiales de una fuente en particular.

Cabe resaltar que las lenguas dominantes de países industrializados tienen un teclado integrado creado especialmente para cada una de ellas, incluso para ciertas variedades regionales de una misma lengua. Por ejemplo, el teclado francés de Québec no es el mismo que el teclado francés de Francia. Estos teclados se diferencian sobre todo por la posición de las letras A, Z y Q, W, pero además tiene una libertad enorme en lo que se refiere a la disposición de los caracteres de puntuación y, naturalmente, de los caracteres especiales (signos diacríticos, caracteres acentuados, símbolos monetarios, etc.). En África, ninguna de las grandes lenguas africanas (*kiswahili*, *zulu*, *hausa*, *fulfulde*, etc.) dispone de su propio teclado. En el caso de las pequeñas lenguas poco dotadas no hay que pretender disponer de un teclado físico tan rápidamente, en este caso la solución más simple es elaborar un teclado virtual.

Basándose en el teclado físico utilizado en la región donde se habla una lengua poco dotada, se comienza por crear una tabla de combinaciones de teclas fáciles de memorizar, por ejemplo, se decide que se requiere presionar la serie de teclas “<” + “O” (excepto las comillas y el signo +) para obtener una “o” (“o” abierta minúscula) y las teclas “Bloq. May.” + “>” + “O” para obtener la letra mayúscula correspondiente “O”. Veamos la siguiente tabla de combinación:

“<” + “O” = “Ǫ”

“Bloq. May” + “>” + “O” = “ǫ”

Estas combinaciones son ergonómicas solo si los signos mayor “>” y menor “<” están superpuestos en una misma tecla, el primero ubicado encima del segundo; en este caso se utilizan como teclas muertas. Para poder utilizarlos nuevamente como signos por separado basta con presionar la tecla “barra de espacio” luego de haberlos presionado. Hay que añadir a la tabla las siguientes líneas:

“<” + “espacio” = “<”

“Bloq. May” + “>” + “espacio” = “>”

Los caracteres “<” y “>” pueden ser utilizados como modificadores generales para obtener otros caracteres especiales en minúsculas y en mayúsculas. La cuestión se complica cuando se debe colocar uno o dos signos diacríticos sobre un carácter ya modificado, por ejemplo, un acento agudo para indicar un tono alto y una tilde para indicar una nasalidad. En este caso es necesario asegurarse de que el programa utilizado para interpretar la tabla garantice la encadenación de comandos como: “acento agudo” + “tilde” + “modificador” + “carácter de base” = “carácter modificado acentuado y nasal”. En la actualidad, uno de los mejores programas de creación de teclado virtuales es Keyman^(TM) de la empresa Travulsoft. Los teclados virtuales para las lenguas africanas realizados con este programa están disponibles en la siguiente dirección: <http://scripts.sil.org/SILKeyboards>.

Basta con instalar Keyman en la computadora para acceder a los teclados y fuentes correspondientes. Es posible instalar varios teclados y pasar de uno a otro gracias a una simple combinación de teclas como “Alt + K”. Solo hay que asegurarse de que la combinación de teclas escogida no sea utilizada para otra cosa por uno de los programas instalados en la computadora.

2.4.3. Programas de procesamiento de corpus asistido por ordenador

A partir del momento en que se utilizan los caracteres especiales es necesario pensar en las herramientas básicas que permitirán efectuar clasificaciones alfabéticas, conversiones de códigos de caracteres, alineamientos de textos, etc. Estas herramientas resultan muy útiles para la manipulación y el procesamiento de textos que se produzcan en la lengua poco dotada y que serán posteriormente publicados en la Red. Las herramientas más adecuadas en materia de procesamiento de textos son los paquetes de programas de la empresa Progiciels BPI citados a continuación.

El siguiente cuadro presenta cinco paquetes de programas de procesamiento de corpus asistido por ordenador (TCAO): **Alibi**, **Concorde**, **Recode**, **Ventile**, **Vocable**¹¹.

Paquetes	CUADRO 1 – Descripción de los paquetes de programas de TCAO
Recode	Recode es un paquete de programas de conversión automática de mapas de caracteres que permite tratar y recodificar alrededor de 175 mapas de caracteres diferentes y una docena de <i>superficies</i> ¹² de archivos. Según el par de mapas de caracteres indicado en el comando de llamada (de un mapa de salida hacia un mapa de llegada), Recode efectúa una recodificación de uno o varios archivos de entrada. Cada uno de los mapas de caracteres puede ser convertido en casi todos los otros 174, haciendo posible miles de conversiones diferentes.
Ventile	Ventile es un paquete de programas de análisis estadístico de texto. En materia de elementos textuales, Ventile permite contar el número de párrafos, frases, palabras y caracteres por archivo. Con respecto a las estadísticas de texto, Ventile produce las medidas de frecuencia absoluta,

11 Fuente: <http://www.progiciels-bpi.ca/tcao/apercu.html>.

12 NDT: En la terminología de Recode, el término superficie (*surface*) es una especie de capa de barniz que se agrega por encima de un *charset* (codificación de caracteres que define cómo se verán en la pantalla de una computadora) para poder fijarlo a un número exacto de bits y de octetos.

tres medidas de tendencia central (modo, media, y media aritmética) y cinco medidas de dispersión (el mínimo, el máximo, el intervalo cuartil, el intervalo medio y el intervalo tipo). Los resultados estadísticos aparecen en un cuadro (en cifras) y en un histograma (gráfico).

Vocable Vocable es un paquete de programas de creación de listas de vocabulario. Esta herramienta permite analizar textos y crear una lista de vocablos actualizados en estos textos. Estas listas pueden ser organizadas por orden alfabético (de izquierda a derecha), en orden alfabético inverso (de derecha a izquierda) o en orden de frecuencia decreciente. Cada vocablo puede estar acompañado de la frecuencia de sus ocurrencias y de la lista de todas las referencias textuales para cada ocurrencia.

Concorde Concorde es un paquete de programas de elaboración de concordancias de palabras en contexto. Esta herramienta permite analizar archivos de texto y crear una lista alfabética de elementos relevantes con su contexto inmediato. El elemento relevante de una concordancia puede tomar como base palabras en contexto o caracteres dentro de palabras. Los elementos relevantes pueden ser organizados en orden alfabético o en orden alfabético inverso.

Alibi Alibi es un paquete de programas de alineamiento bi-textual o bilingüe. Esta herramienta permite analizar en paralelo dos archivos y alinear automáticamente los componentes textuales provenientes de este par de archivos. Como componente textual, Alibi puede alinear los párrafos, las frases o las palabras de estos dos textos.

La elaboración de este tipo de programas no está al alcance de cualquiera. Los programas presentados son muy competitivos y tienen la ventaja de funcionar muy bien igualmente en los sistemas operativos más populares (Windows y Linux). Estos programas asociados a los mapas de caracteres, a las fuentes tipográficas y a los teclados virtuales constituyen un recurso básico para el tratamiento de una lengua poco dotada.

2.5. Localización de programas informáticos

Se entiende por localización de programas informáticos la actividad que consiste en tomar un programa concebido en una lengua y en un país y adaptarlo a la lengua y a la cultura de otro país. Todo programa está compuesto de dos partes: el código informático y la interfaz hombre-máquina. El código no debe ser alterado nunca, salvo en excepciones como la necesidad de modificar el sentido de la escritura o el orden alfabético cuando no se haya previsto que sean localizables. Hoy en día, la mayor parte de programas está adaptada para ser localizada y por consiguiente la parte interfaz hombre-máquina es fácilmente identificable y accesible, ya sea gracias a un archivo creado para este efecto o a través de herramientas apropiadas.

La localización de un programa atañe a los menús (desplegables, fijos, flotantes o contextuales), los cuadros de diálogo, las notificaciones, las informaciones de ayuda en línea, los botones y comandos de navegación, los gráficos (logos, banderas, emblemas, ilustraciones, apariencia del sitio o *skin*, en inglés, y diseño), las unidades de medida que hay que convertir en función de las normas regionales (distancia, peso, volumen, tiempo, moneda, densidad, etc.), los tutores y la documentación (manuales de instalación, uso y referencia). El objetivo de la localización es pues permitir al usuario trabajar en un ambiente informático que le sea cultural y lingüísticamente familiar y por lo tanto fácil de manejar. En consecuencia, su lengua se volverá una lengua de trabajo de las tecnologías de la información y de la comunicación de manera que la localización de los programas en una lengua poco dotada contribuye a valorizar esta lengua a los ojos de los usuarios y, en especial, de sus hablantes.

Si se desea traducir ciertos programas en una lengua poco dotada, y salvo que uno sea el propietario de los programas en cuestión, es mejor localizar programas libres como aquellos distribuidos bajo licencia pública general (*General Public Licence*)¹³. La distribución de GNU/Linux (Ubuntu Linux¹⁴, por ejemplo, para los países africanos) ofrece al mundo entero una plataforma de colaboración en línea llamada

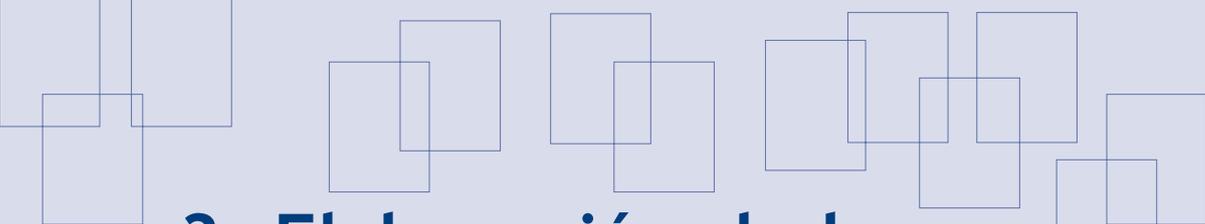
13 Para mayor información sobre las licencias de los programas libres ver <http://www.gnu.org/licenses/license-list.fr.html>.

14 Ver <http://www.ubuntu.com>.

*Rosetta*¹⁵, que permite a cualquier persona traducir a su lengua el programa libre de su elección. Bajo el nombre de *Launchpad*¹⁶ se provee un conjunto de herramientas de gestión de proyectos que constituyen una ayuda preciosa para el usuario que se aventura a localizar un programa. Un dispositivo semejante ofrecido gratuitamente a todas las lenguas del mundo es en realidad una iniciativa sumamente rara y generosa, una verdadera suerte para las lenguas poco dotadas que pueden servirse de este medio para acceder con mayor facilidad al estatus de lengua de trabajo del ciberespacio. Una lengua poco dotada puede acceder a este dispositivo sin haber puesto en marcha un proyecto de localización. A partir del momento en que la lengua dispone de los primeros recursos básicos (Cf. Sección 2.4.), se puede comenzar la creación de los contenidos culturales y lingüísticos para el ciberespacio.

15 Ver <https://launchpad.net/rosetta>.

16 Ver <http://launchpad.net>.



3. Elaboración de los contenidos culturales

3.1. Contenidos culturales

Los contenidos culturales son de naturaleza textual, sonora o iconográfica y pueden ser digitalizados y colgados en la Red o transportados a través del ciberespacio para ser compartidos.

3.1.1. *El texto*

Además de utilizar el corpus para describir la lengua y crear sus primeras obras de referencia es conveniente obtener o crear aún más textos de todo tipo, desde los pequeños anuncios hasta los relatos de epopeyas legendarias, traducciones de obras literarias o incluso la redacción de periódicos. Todos estos textos serán el objeto de diversos tratamientos informáticos gracias a los programas de procesamiento de corpus asistido por ordenador (TCAO). Sería interesante difundir los resultados de estos tratamientos en la Red ya que podrían servir para mejorar el estudio de la lengua en sí.

3.1.2. *El sonido*

Los documentos sonoros pueden estar constituidos por frases vocalizadas, canciones, relatos, cuentos y leyendas, entrevistas, reportajes, y también por música instrumental, campaneos y sonidos de la forma de vida y la naturaleza que den testimonio del medio cultural local. Para llevar a cabo la digitalización de todos estos documentos sonoros se requiere de un material de grabación de calidad profesional que puede resultar bastante oneroso para una persona de un país en vías de desarrollo y que hable una lengua poco dotada. La creación musical, en particular, puede requerir de

aparatos costosos. Lo mismo ocurre con los reportajes naturalistas que captan los cantos de los pájaros y los chillidos de los insectos nocturnos con el fin de estudiar el medio ambiente local y la ecología natural. Basta con que estos documentos sobre el medio ambiente estén acompañados de comentarios en la lengua local para que esta se vea valorada.

Todos los archivos de audio que se obtengan tienen que ser filtrados para deshacerse de soplos y otras interferencias. A continuación, es necesario llevar a cabo un largo trabajo de estudio para cortar y crear patrones para cada sección de la grabación sonora, con el fin de crear archivos más ligeros y más fáciles de transportar. Hoy en día es imposible difundir documentos sonoros en Internet como se hace por medio de una emisora de radio o a través de las películas. Sin embargo, no tener la imagen de estos documentos sonoros, por muy interesantes que estos sean, es como ver la televisión en blanco y negro en la era del color.

3.1.3. *La imagen*

Los documentos iconográficos son los que incluyen los gráficos, logos, fotos y video. Si bien es cierto que, por un lado, los programas gráficos son sumamente corrientes, las cámaras fotográficas y las cámaras de video de calidad son, más bien, un poco caras. Sin embargo, uno no puede privarse de tener una para grabar una danza, una ceremonia, una escena de la vida cotidiana, una vista panorámica, un reportaje, etc. Todas estas imágenes se pueden editar o retocar para mejorar la calidad. En la actualidad, estos archivos de imagen son digitalizados desde su creación. No obstante, es necesario asegurarse de la excelente calidad de la imagen ya que hará falta hacer varias copias para los tratamientos y esto puede arruinar la calidad de la imagen que se difundirá.

En la producción de documentos destinados a ser difundidos en Internet, es preferible, en la medida de lo posible, asociar el sonido, la imagen y el texto. En el caso de que una lengua poco dotada aún no tenga escritura, siempre es posible crear documentos sonoros e iconográficos a manera de película y/o de fotos comentadas y ponerlas en la Red.

3.2. Preparar las vías de acceso al ciberespacio

3.2.1. El sitio Internet

El sitio Internet es la mejor manera de afirmar la presencia de una lengua en el ciberespacio ya que uno puede darla a conocer al infinito, desde la página personal hasta el portal multimedia que ofrece diversos y variados servicios. Antes de iniciar la creación de un sitio conviene tomar en cuenta las siguientes observaciones:

Un sitio escrito en una lengua poco dotada solo puede ser leído por los hablantes de esta lengua, lo cual se convierte en una tarea difícil si estos hablantes no saben leer ni escribir en su lengua. Si este es el caso, el sitio puede servir para animarlos. Cuando se acaba de crear una ortografía para la lengua poco dotada es preferible prever la creación de un sitio bilingüe en el que se utilice simultáneamente la lengua poco dotada y una lengua de mayor difusión hablada en la región¹⁷. En este caso, es imprescindible asegurarse de que la lengua poco dotada esté presente en los botones y comandos de navegación así como en todos los mensajes destinados al visitante del sitio con el fin de evitar que la lengua se vuelva un objeto curioso y pierda su estatuto de lengua de trabajo en la Red.

Los botones de navegación, menús de comando, títulos, logos, textos decorativos, animaciones y los estilos de presentación del sitio son elementos que se preparan con antelación con programas especializados como *Button Studio*TM. Los archivos de texto destinados a ser publicados en la Red son escritos en lenguaje HTML (*HyperText Markup Language*). Una página en la Red se puede escribir con un simple procesador de texto como *Open Office* (gratuito y de difusión libre) que es capaz de guardar un archivo en formato HTML. También existe un gran número de herramientas mejor adaptadas para la creación de sitios, desde los más simples y a menudo gratuitos como *Netscape*TM *Composer* hasta los más sofisticados y de pago como

17 Ver, por ejemplo, el sitio de la Asociación YSB SAHNGO: <<http://sango.free.fr>>.

*Dreamweaver*TM. En la siguiente dirección encontrará información útil y tutoriales desde el nivel básico: <http://www.unice.fr/urfist/ResInternet.html>.

La creación de la página del sitio es un asunto de gusto y cultura.

3.2.2. *El correo electrónico y la mensajería instantánea*

Esta es la herramienta de comunicación más utilizada en Internet pero, por razones de seguridad, es muy difícil medir la tasa de uso en tal o cual lengua en los intercambios por correo electrónico a nivel mundial. Por lo tanto, el uso de una lengua poco dotada en este servicio pasará desapercibido. En cambio, la localización de al menos un programa de correo electrónico y de mensajería instantánea constituye una verdadera contribución al equipamiento de una lengua poco dotada.

3.2.3. *La telefonía IP y la telefonía móvil*

La telefonía IP (*Internet Protocol*) permite realizar comunicaciones de voz a distancia en tiempo real vía Internet. Esta tecnología puede ser utilizada libremente por los hablantes de una lengua poco dotada. Basta con descargar un programa adecuado como *Skype*TM, el más popular en este momento, o Google Talk, Voipbuster, Messenger, etc., e instalarlo en la computadora. Solo con la localización de la interfaz de usuario del programa ya se puede constituir un recurso propio para la lengua poco dotada. Lo mismo ocurre en la telefonía móvil, que solo puede contribuir al equipamiento de la lengua poco dotada localizando la interfaz de usuario de teléfonos como se hace en África del Sur.

3.2.4. *Los foros y listas de difusión*

La instalación de un foro o de una lista de difusión en un sitio permite a la comunidad de hablantes de la lengua poco dotada dialogar entre ellos por escrito. Esta tecnología puede resultar ser un excelente medio para mantener la lengua poco dotada en el ciberespacio, bajo la condición de que el entorno del programa sea compatible con los caracteres especiales requeridos. Por otro lado, sin una comunidad que anime y que propicie los intercambios en la lengua, esta corre el riesgo de ser únicamente un elemento inerte de decoración en el

ciberespacio. Ahora bien, ese no es, indudablemente, el objetivo de todo el esfuerzo que se pueda hacer para llevar una lengua poco dotada al ciberespacio. Varios portales comerciales y no comerciales ofrecen la posibilidad de crear foros comunitarios gratuitamente. He aquí algunos de los más populares:

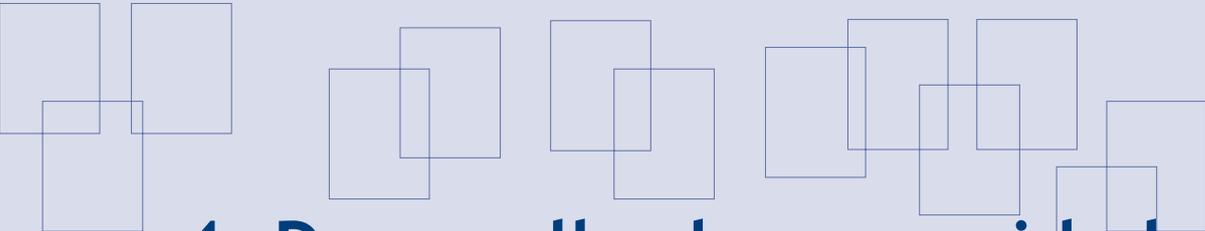
— <http://www.yahogroups.com> ;

— <http://www.google.com> ;

— <http://www.ubuntu.com> ;

— <http://www.free.fr> ;

— <http://lists.kabissa.org/mailman/options/a12n-entraide/mdkidiri%40free.fr>.



4. Desarrollar la comunidad de usuarios

4.1. Creación de una comunidad de usuarios

La existencia de una comunidad instruida en su lengua es absolutamente necesaria para mantener esta lengua en el ciberespacio una vez que haya accedido a él. En realidad, si se trabaja para que las lenguas poco dotadas ocupen un lugar en el ciberespacio no es para formar parte del mobiliario o para que hagan de extras, sino más bien para que vivan y sean productivas para sus hablantes, los más implicados en el dominio y la promoción de sus lenguas en el ciberespacio. Por lo tanto, es primordial enseñar a los hablantes de una lengua poco dotada, en especial a los jóvenes, a leer y escribir en esta lengua. La iniciación a la informática y a los programas de ofimática debería ir de la mano de la enseñanza de la lengua poco dotada, por ejemplo, en el colegio o, de no ser posible, a través de actividades asociativas. Por lo general, las asociaciones locales se encuentran en mejor posición que las escuelas para dictar cursos de este tipo ya que las escuelas dependen mucho del sistema educativo nacional. Desafortunadamente, las asociaciones locales disponen con frecuencia de poco dinero y no cuentan con apoyo de terceros, sobre todo cuando se trata de una lengua poco dotada. Es claro que todo apoyo a las asociaciones locales comprometidas con el desarrollo de las lenguas en contacto con las tecnologías de la información y de la comunicación contribuye a la promoción de la diversidad lingüística y cultural en el ciberespacio.

4.1.1. Regeneración de una comunidad

Cuando una lengua poco favorecida solo cuenta con algunos hablantes, es indispensable consolidar el número de hablantes enseñando esta lengua a los jóvenes a través de todos los medios disponibles: actividades culturales, centros culturales y de lectura, actividades asociativas y, de ser posible, en la escuela. En realidad, de lo que

se trata aquí es de recrear un ambiente vital para la lengua. Cuanto más se enseñe y se valore la lengua, mayor será la posibilidad de utilizarla para producir un contenido cultural que podrá ponerse en el sitio. Debemos ser conscientes de que esto demanda un trabajo colosal, una inversión considerable tanto de recursos financieros como humanos y una determinación que no se debilite con el tiempo. Las asociaciones culturales pueden participar activamente de manera local para rehabilitar una lengua en peligro y alimentar un interés creciente en esta última en los responsables administrativos y políticos.

4.1.2. Consolidación de una comunidad

Tomemos el ejemplo de una lengua poco dotada pero que cuenta con una respetable población de hablantes. La educación de las personas en su lengua es una obra de larga duración y que exige la movilización de numerosos recursos humanos y financieros. En este caso, el acceso de la lengua al ciberespacio es una de los medios de movilizar y dinamizar la comunidad de usuarios de esta lengua. Por ende, la consolidación de esta comunidad no puede ser una actividad previa al acceso de la lengua al ciberespacio, sino más bien una actividad permanente que contribuya a mantener la lengua en este espacio. En este caso, mucho más aún que en el caso de las lenguas en peligro de desaparición que no gozan de un número igualmente considerable de hablantes, es necesario involucrar a los responsables políticos y administrativos en el proceso de valorización de la lengua poco dotada. Sin esta acción, los esfuerzos de las asociaciones no bastarán para garantizar el desarrollo de la lengua de forma duradera por falta de medios adecuados a largo plazo.

4.2. Aspectos políticos y socioculturales

4.2.1. Argumentos para convencer

Como lo explicamos anteriormente, la acción de una asociación para desarrollar una comunidad de usuarios de una lengua poco dotada está limitada por los medios financieros que pueda conseguir. Por lo tanto, es esencial sensibilizar a los responsables políticos en todos los niveles sobre todas las ventajas que implica apoyar el equipamiento

de lenguas poco dotadas y el refuerzo de las capacidades de sus hablantes. Con el apoyo de las administraciones locales es más fácil considerar la enseñanza de las lenguas en la escuela, especialmente en la escuela primaria donde la lengua local es la más indicada para servir de lengua de las primeras adquisiciones del saber en la infancia. Una enseñanza bilingüe solo puede alcanzar el éxito, incluso localmente, si se inscribe en el marco jurídico de la educación nacional. Varios experimentos de enseñanza bilingüe que incluyen las lenguas africanas en Burkina Faso, Senegal, Malí, Burundi y Ruanda demostraron que los niños aprenden mucho mejor en sus lenguas maternas, obteniendo mejores resultados escolares y convirtiéndose en ciudadanos más instruidos. Ahora bien, un hombre instruido es más proclive a tener una visión global y una comprensión profunda de los complejos problemas del mundo moderno y de contribuir proponiendo soluciones durables en su entorno y sus actividades. Será una persona que podrá llevar a cabo un proyecto socio-económico que lo beneficie tanto a él mismo como a su familia, su pueblo y su región. La educación multilingüe que incluya la lengua materna es la llave del desarrollo económico.

Además de la ventaja educativa, una política que favorezca la diversidad lingüística puede generar empleos en el campo de la traducción, la redacción de manuales, la edición o incluso la animación. La diversidad lingüística es precisamente una apuesta económica y lo que contribuye a esta diversidad es el desarrollo de las lenguas poco dotadas. Cuando una lengua poco dotada implica a toda una región de un país, su desarrollo atañe a toda la política lingüística nacional. Así pues, este desarrollo deberá inscribirse en el plan nacional de planificación política que ponga en aplicación una política lingüística nacional que favorezca abiertamente a la diversidad lingüística. Asimismo, una política como esta debe respetar los derechos lingüísticos que forman parte integrante de los derechos fundamentales del hombre.

4.2.2. Instrumentos de referencia

Se recomienda buscar el apoyo de organizaciones internacionales, adicionalmente de las autoridades políticas nacionales, que trabajen por la promoción y la valorización de la diversidad lingüística en el mundo, lo que implica al menos una actitud condescendiente

frente a los esfuerzos de las asociaciones locales para desarrollar lenguas poco dotadas. Cabe subrayar que a lo largo de estos últimos cuarenta años las organizaciones internacionales han organizado numerosos encuentros sobre las lenguas de las poblaciones locales frecuentemente llamadas “lenguas nacionales” en contraste con las lenguas europeas heredadas de la colonización, especialmente en África y en el continente americano. Estos encuentros han permitido elaborar y adoptar varios textos llamados “Instrumentos Internacionales” en los que nos podemos apoyar para llevar a cabo acciones concretas. Entre las manifestaciones relacionadas con África organizadas por los Estados y las organizaciones internacionales, Amadou Touré¹⁸ enumera, entre otros:

1. Reunión de la UNESCO sobre el empleo de las lenguas vernáculas en la enseñanza (Monografías sobre la educación básica) – París, 1953;
2. Conferencia regional de la UNESCO sobre la planificación y la organización de programas de alfabetización en África – Abiyán, marzo de 1964;
3. Congreso de la Sociedad Africana de Lingüística (SLAO) – Accra, 1965;
4. Reunión de expertos organizada por la UNESCO para la unificación de los alfabetos de las lenguas nacionales: fulfulde, hawsa, kanuri, mandingue, songhay-zarma, tamasheq – Bamako, 28 de febrero – 05 de marzo de 1966;
5. Conferencia Intergubernamental sobre las Políticas Culturales en África (UNESCO – OUA) – Accra, 1975;
6. Reunión organizada por la Agencia de Cooperación Cultural y Técnica sobre la promoción de las lenguas nacionales – Yaundé, 1977;
7. Conferencia internacional de la ACCT sobre la “investigación lingüística, el empleo y la enseñanza de lenguas en África: medios para reforzar la cooperación entre los estados” – Yaundé, 1983;
8. Reunión de la UNESCO sobre las estrategias de promoción de las lenguas africanas – Conakry, 1984;
9. Reunión de expertos de la UNESCO sobre la promoción de

18 Documento de trabajo para los coloquios de la Academia Africana de las Lenguas, 2006.

lenguas africanas como instrumentos de cultura y educación permanente – Yaundé;

10. Reunión sobre el proyecto de Carta de Acción para la promoción y uso de las lenguas africanas en la educación – Accra, agosto de 1996;
11. Conferencia intergubernamental sobre las políticas lingüísticas en África (UNESCO-OUA-ACCT) – Harare, 1997;
12. Consulta africana sobre la creación de la Academia Africana de las Lenguas – Bamako, 25-27 de mayo de 2001;
13. Conferencia sobre el multilingüismo para la diversidad cultural y la participación de todos en el ciberespacio – Bamako, mayo de 2005;
14. 33ª sesión de la Conferencia General de la UNESCO donde se adoptó el proyecto de resolución iniciado por la ACALAN, presentado por Benín, relativo a la organización de cinco coloquios regionales sobre las lenguas transfronterizas y las lenguas de menor difusión en África – París, octubre de 2005.

Varios grandes encuentros permitieron la elaboración de instrumentos normativos y textos reglamentarios como:

1. Carta de la OUA (1963);
2. Manifiesto Cultural Panafricano de Argel (1969);
3. Carta Cultural de África – OUA (1976, Puerto Luis);
4. Resultados de la 1ª Conferencia de Ministros Africanos de Cultura de la OUA (Puerto-Luis, 1986);
5. Plan de Acción de Lagos de la OUA para el Desarrollo Económico de África (1980);
6. Plan de Acción Lingüística para África (Addis-Abeba, 21-25 de julio de 1986);
7. Plan Decenal de la OUA sobre las Lenguas y las Tradiciones Orales (1987);
8. Creación de la Comunidad Económica Africana en el Tratado de Abuja (1991);
9. Plan Regional de Colecta de Tradiciones Orales en África Austral (Harare, 1993);

10. Plan de Acondicionamiento Lingüístico del Espacio Francófono 1990-2000 (ACCT 1993);
11. Programa de Acción del Decenio de la Educación en África (Harare, 1999);
12. Tratado que da origen a la Unión Africana (Lomé, 2000);
13. Resolución de la 31ª sesión de la Conferencia General de la UNESCO sobre la Academia Africana de las Lenguas (2001);
14. Decisión CM/Dic. 613 (LXXIV) del 37ª Cumbre de Jefes de Estado y de Gobierno de la OUA que dio origen a la Academia Africana de las Lenguas (julio 2001);
15. Declaración Universal sobre la Diversidad Cultural adoptada por la 31ª sesión de la Conferencia General de la UNESCO (2001);
16. Recomendaciones sobre la promoción y el uso del multilingüismo y el acceso universal al ciberespacio adoptados por la 32ª sesión de la Conferencia General de la UNESCO (octubre 2003);
17. Textos fundadores de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (Ginebra, 2003 y Túnez, 2005);
18. Decisión AU/Dic.92 (VI) de la sexta sesión extraordinaria de la Conferencia de la Unión Africana relativa a un segundo decenio de la educación para África (2006-2015) y al marco de acción del segundo decenio (Doc.EX.CL/224-VIII Rev.2) (Jartum, 2006);
19. Decisión AU/Dic.94(VI) de la sexta sesión ordinaria de la Conferencia de la Unión Africana sobre la Carta Revisada para el Renacimiento Cultural Africano (Jartum 2006);
20. Decisión AU/Dic.95(VI) de la sexta sesión ordinaria de la Conferencia de la Unión Africana sobre el estatuto de la Academia Africana de las Lenguas (Jartum, 2006);
21. Decisión AU/Dec.96(VI) de la sexta sesión ordinaria de la Conferencia de la Unión Africana sobre el vínculo entre la cultura y la educación (Jartum, 2006);
22. Decisión AU/Dec.98(VI) de la sexta sesión ordinaria de la Conferencia de la Unión Africana relativa a la proclamación de 2006 como el Año de las Lenguas Africanas (Jartum 2006).

Varias instituciones fueron creadas, entre otros:

- ICA (Instituto Cultural Africano) – Dakar, Senegal;
- CELHTO (Centro de Estudios Lingüísticos e Históricos por Tradición Oral) – Niamey, Níger;

- CERDOTOLA (Centro de Estudios y de Documentación sobre la Tradición Oral y la Lingüística Aplicada) – Yaundé, Camerún;
- EACROTANAL (Centro del África Oriental para la Investigación de las Tradiciones Orales) – Zanzíbar, Tanzania;
- CICIBA (Centro Internacional de Civilizaciones Bantú) – Libreville, Gabón;
- BASE (Oficina Africana de Ciencias de la Educación), hoy en día IPED (Instituto Panafricano de Educación para el Desarrollo) – Kinshasa, República Democrática del Congo.

Hay que reconocer que la mayor parte de estas instituciones no alcanzaron las expectativas por falta de medios financieros que les permitan funcionar plenamente, de manera que no es evidente poder obtener su apoyo para llevar a cabo una acción local de valorización de una lengua poco dotada. Sin embargo, con un poco de perseverancia y de buena voluntad uno puede llegar a hacerse de aliados en esta lucha bastante respetable. Efectivamente, un inventario de los instrumentos normativos existentes y un análisis de los informes de los diferentes encuentros organizados en el transcurso de este largo periodo revelan que todos los países del África han tomado iniciativas, en un momento u otro y a diversas escalas, para la promoción de sus lenguas nacionales. Por eso es conveniente ofrecer todos los medios para hacer que se impliquen más en las acciones concretas a favor de la diversidad lingüística. Solo una voluntad política fuerte y permanente nos llevará a liberar los fondos necesarios para organizar la educación multilingüe y el desarrollo y uso de las lenguas en los diversos aspectos de la vida de la nación con el fin de que se generen bienes culturales, económicos y sociales para el bienestar de todos.

5. Conclusión

Con el objetivo de promover y valorizar la diversidad lingüística y cultural en el ciberespacio, es conveniente ayudar a las lenguas más desfavorecidas a acceder a este espacio. Si lo logramos con una pequeña lengua oral sin escritura y a punto de extinguirse, con mayor razón lo lograremos con todas las lenguas poco dotadas que se encuentran en mejores condiciones.

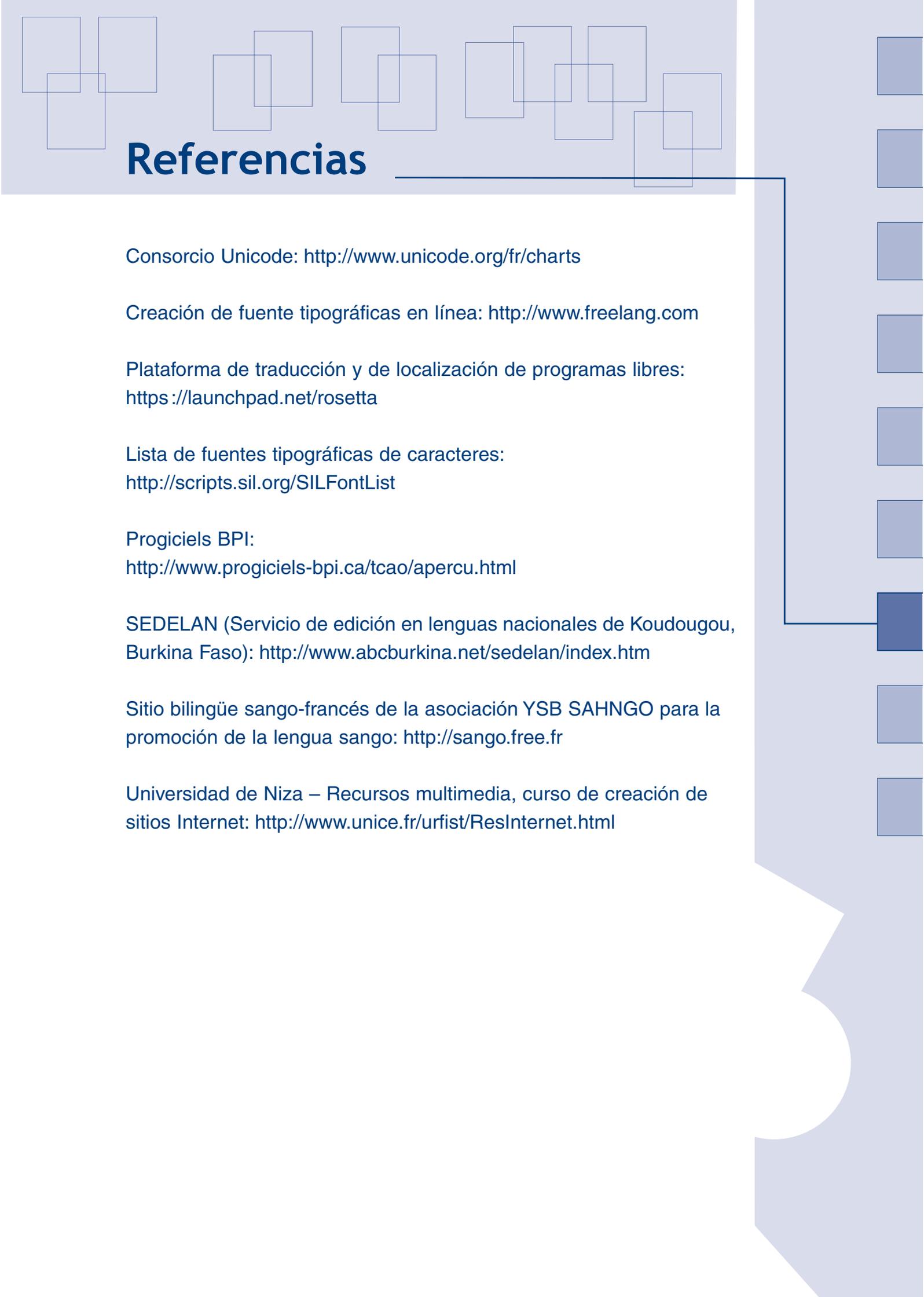
La primera etapa consiste en llevar a cabo los estudios necesarios para la elaboración de los recursos lingüísticos indispensables, es decir, una lista de fonemas, un alfabeto y una ortografía; una gramática, un diccionario y una selección de textos.

La segunda etapa está dedicada a los trabajos de tratamiento informático de la lengua con el fin de identificar o de elaborar los recursos informáticos compatibles, es decir, un mapa de caracteres, al menos una fuente tipográfica, un teclado virtual y programas de procesamiento de corpus que pueden ser utilizados también para refinar el análisis lingüístico de la lengua y mejorar los recursos lingüísticos.

La tercera etapa consiste en la elaboración de los recursos culturales y en su acondicionamiento para poder compartirlos en el ciberespacio. Se trata de grabar y digitalizar la mayor cantidad posible de datos textuales, sonoros e iconográficos y prepararlos para publicarlos en Internet. También es necesario crear los elementos constitutivos de un sitio como los menús, las barras de navegación, los títulos y otros textos de comunicación hombre-máquina. En algunos casos, la localización de programas es necesaria para contribuir a valorizar la lengua como lengua de trabajo y dotarla de recursos informáticos complementarios.

Por último, es conveniente aprender a crear un sitio en la lengua poco favorecida, y llegado el caso, presentarla conjuntamente con otra lengua de mayor difusión. En Internet se encuentran todas las

herramientas necesarias para tal aprendizaje, así como para crear un foro y encontrar programas libres. Con un sitio, un foro, una lista de difusión, un sistema de telefonía IP, música, imágenes fijas y videos, la pequeña lengua estará en adelante implantada en el ciberespacio, pero para que se mantenga allí es necesario desarrollar una comunidad de usuarios capaces de utilizarla exhaustivamente. Ayudar a las asociaciones locales a desarrollar tales comunidades es contribuir a promover y valorizar la diversidad de las lenguas y de las culturas en el ciberespacio.



Referencias

Consortio Unicode: <http://www.unicode.org/fr/charts>

Creación de fuente tipográficas en línea: <http://www.freelang.com>

Plataforma de traducción y de localización de programas libres:
<https://launchpad.net/rosetta>

Lista de fuentes tipográficas de caracteres:
<http://scripts.sil.org/SILFontList>

Progiciels BPI:
<http://www.progiciels-bpi.ca/tcao/apercu.html>

SEDELAN (Servicio de edición en lenguas nacionales de Koudougou, Burkina Faso): <http://www.abcburkina.net/sedelan/index.htm>

Sitio bilingüe sango-francés de la asociación YSB SAHNGO para la promoción de la lengua sango: <http://sango.free.fr>

Universidad de Niza – Recursos multimedia, curso de creación de sitios Internet: <http://www.unice.fr/urfist/ResInternet.html>

Anexo 1: Mapa de caracteres AFRFUL¹⁹

Los mapas de caracteres africanos *afrful* permiten abarcar los alfabetos del bambara, del ewondo, del francés y del fulfulde. El mapa de caracteres *AFRFUL-102-BPI_OCIL* es un mapa de caracteres en versión codificada utilizado para mostrar en la pantalla las siguientes lenguas africanas: el bambara, ewondo, fulfulde (o peul). Otros nombres aceptados para designar este mapa de caracteres codificado son: *afrful102bpiocil*, *bambara*, *ewondo*, *fulfulde* o *bra*.

El mapa de caracteres *AFRFUL-103-BPI_OCIL* es un mapa de caracteres en versión transliterada utilizado para la codificación por medio del teclado de las siguientes lenguas africanas: el bambara, ewondo, fulfulde (o peul). Otros nombres aceptados para designar este mapa de caracteres transliterado son: *afrful103bpiocil*, *tbambara*, *tewondo*, *tfulfulde* o *tbra*. En la lista que se presenta a continuación encontrará el significado de cada uno de estos 255 caracteres.

Dec	Indica el valor decimal del carácter
Oct	Indica el valor octal del carácter
Hex	Indica el valor hexadecimal del carácter
Mne	Provee el código mnemotécnico de dos letras de la norma <i>RFC 1345</i>
UCS2	Indica el valor UCS del carácter
Kbd	Provee la convención de codificación al teclado de este carácter
AFRFUL-102-BPI_OCIL	Brinda el número del carácter conforme a la norma <i>ISO 10646</i>

19 Fuente: Progiciels BPI <<http://www.progiciels-bpi.ca/tcao/apercu.html>>.

Dec	Oct	Hex	Mne	UCS2	Kbd	AFRFUL-102-BPI_OCIL
0	000	00	NU	0000		nul nulo
1	001	01	SH	0001		soh inicio de encabezado
2	002	02	SX	0002		stx inicio de texto
3	003	03	EX	0003		etx fin de texto
4	004	04	ET	0004		eot fin de transmisión
5	005	05	EQ	0005		enq solicitud de información
6	006	06	AK	0006		ack confirmación
7	007	07	BL	0007		bel señal audible / tono de atención
8	010	08	BS	0008		bs retroceso
9	011	09	HT	0009		ht tabulado horizontal
10	012	0a	LF	000A		lf avance de línea
11	013	0b	VT	000B		vt tabulado vertical
12	014	0c	FF	000C		ff avance de página
13	015	0d	CR	000D		cr retorno de carro / iniciar nueva línea
14	016	0e	SO	000E		so terminar modo mayúsculas
15	017	0f	SI	000F		iniciar modo mayúsculas
16	020	10	DL	0010		dle escape del enlace de datos
17	021	11	D1	0011		dc1 control de dispositivo uno
18	022	12	D2	0012		dc2 control de dispositivo dos
19	023	13	D3	0013		dc3 control de dispositivo tres
20	024	14	D4	0014		dc4 control de dispositivo cuatro
21	025	15	NK	0015		nak confirmación negativa
22	026	16	SY	0016		syn sincronización de la comunicación

Dec	Oct	Hex	Mne	UCS2	Kbd	AFRFUL-102-BPI_OCIL
23	027	17	EB	0017		etb fin de bloque de transmisión
24	030	18	CN	0018		can cancelar
25	031	19	EM	0019		em fin del medio (cinta/disco/papel)
26	032	1a	SB	001A		sub reemplazar
27	033	1b	EC	001B		esc escape
28	034	1c	FS	001C		is4 separador de archivos
29	035	1d	GS	001D		is3 separador de grupo
30	036	1e	RS	001E		is2 separador de registro
31	037	1f	US	001F		is1 separador de unidad
32	040	20	SP	0020	<>	espacio
33	041	21	!	0021	!	signo de cierre de exclamación
34	042	22	«	0022	«	comillas dobles
35	043	23	Nb	0023	#	signo de número
36	044	24	DO	0024	\$	signo de dólar
37	045	25	%	0025	%	signo de porcentaje
38	046	26	&	0026	&	signo “&” / ampersand
39	047	27	‘	0027	‘	comilla / apóstrofe
40	050	28	(	0028	(	paréntesis izquierdo
41	051	29	)	0029	)	paréntesis derecho
42	052	2a	*	002A	*	asterisco
43	053	2b	+	002B	+	signo de más / adición
44	054	2c	,	002C	,	coma
45	055	2d	–	002D	–	signo de menos / sustracción / guión / raya
46	056	2e	.	002E	–	punto
47	057	2f	/	002F	/	barra oblicua / barra de división
48	060	30	0	0030	0	número cero
49	061	31	1	0031	1	número uno

Dec	Oct	Hex	Mne	UCS2	Kbd	AFRFUL-102-BPI_OCIL
50	062	32	2	0032	2	número dos
51	063	33	3	0033	3	número tres
52	064	34	4	0034	4	número cuatro
53	065	35	5	0035	5	número cinco
54	066	36	6	0036	6	número seis
55	067	37	7	0037	7	número siete
56	070	38	8	0038	8	número ocho
57	071	39	9	0039	9	número nueve
58	072	3a	:	003A	:	dos puntos
59	073	3b	;	003B	;	punto y coma
60	074	3c	<	003C	<	signo de menor que
61	075	3d	=	003D	=	signo de igual
62	076	3e	>	003E	>	signo de mayor que
63	077	3f	?	003F	?	signo de cierre de interrogación
64	100	40	At	0040	@	símbolo arroba
65	101	41	A	0041	A	letra mayúscula latina A
66	102	42	B	0042	B	letra mayúscula latina B
67	103	43	C	0043	C	letra mayúscula latina C
68	104	44	D	0044	D	letra mayúscula latina D
69	105	45	E	0045	E	letra mayúscula latina E
70	106	46	F	0046	F	letra mayúscula latina F
71	107	47	G	0047	G	letra mayúscula latina G
72	110	48	H	0048	H	letra mayúscula latina H
73	111	49	I	0049	I	letra mayúscula latina I
74	112	4a	J	004A	J	letra mayúscula latina J
75	113	4b	K	004B	K	letra mayúscula latina K
76	114	4c	L	004C	L	letra mayúscula latina L
77	115	4d	M	004D	M	letra mayúscula latina M
78	116	4e	N	004E	N	letra mayúscula latina N
79	117	4f	O	004F	O	letra mayúscula latina O
80	120	50	P	0050	P	letra mayúscula latina P
81	121	51	Q	0051	Q	letra mayúscula latina Q
82	122	52	R	0052	R	letra mayúscula latina R

Dec	Oct	Hex	Mne	UCS2	Kbd	AFRFUL-102-BPI_OCIL
83	123	53	S	0053	S	letra mayúscula latina S
84	124	54	T	0054	T	letra mayúscula latina T
85	125	55	U	0055	U	letra mayúscula latina U
86	126	56	V	0056	V	letra mayúscula latina V
87	127	57	W	0057	W	letra mayúscula latina W
88	130	58	X	0058	X	letra mayúscula latina X
89	131	59	Y	0059	Y	letra mayúscula latina Y
90	132	5a	Z	005A	Z	letra mayúscula latina Z
91	133	5b	<(	005B	[	corchete izquierdo
92	134	5c	//	005C	\	barra oblicua inversa
93	135	5d	)>	005D	]	corchete derecho
94	136	5e	'>	005E	^	signo de intercalación / acento circunflejo
95	137	5f	_	005F	_	signo de subrayado
96	140	60	'!	0060	`	acento grave
97	141	61	a	0061	a	letra minúscula latina a
98	142	62	b	0062	b	letra minúscula latina b
99	143	63	c	0063	c	letra minúscula latina c
100	144	64	d	0064	d	letra minúscula latina d
101	145	65	e	0065	e	letra minúscula latina e
102	146	66	f	0066	f	letra minúscula latina f
103	147	67	g	0067	g	letra minúscula latina g
104	150	68	h	0068	h	letra minúscula latina h
105	151	69	i	0069	i	letra minúscula latina i
106	152	6a	j	006A	j	letra minúscula latina j
107	153	6b	k	006B	k	letra minúscula latina k
108	154	6c	l	006C	l	letra minúscula latina l
109	155	6d	m	006D	m	letra minúscula latina m
110	156	6e	n	006E	n	letra minúscula latina n
111	157	6f	o	006F	o	letra minúscula latina o
112	160	70	p	0070	p	letra minúscula latina p
113	161	71	q	0071	q	letra minúscula latina q
114	162	72	r	0072	r	letra minúscula latina r
115	163	73	s	0073	s	letra minúscula latina s

Dec	Oct	Hex	Mne	UCS2	Kbd	AFRFUL-102-BPI_OCIL
116	164	74	t	0074	t	letra minúscula latina t
117	165	75	u	0075	u	letra minúscula latina u
118	166	76	v	0076	v	letra minúscula latina v
119	167	77	w	0077	w	letra minúscula latina w
120	170	78	x	0078	x	letra minúscula latina x
121	171	79	y	0079	y	letra minúscula latina y
122	172	7a	z	007A	z	letra minúscula latina z
123	173	7b	(!	007B	{	llave izquierda
124	174	7c	!!	007C	|	barra vertical
125	175	7d	!)	007D	}	llave derecha
126	176	7e	'?	007E	~	signo de equivalencia / tilde
127	177	7f	DT	007F		del suprimir
128	200	80	PA	0080		pad carácter de relleno
129	201	81	HO	0081		hop octeto superior predefinido
130	202	82	BH	0082		bph interrupción permitida aquí
131	203	83	NH	0083		nbh sin interrupción aquí
132	204	84	IN	0084		ind índice
133	205	85	NL	0085		nel línea siguiente
134	206	86	SA	0086		ssa inicio de zona seleccionada
135	207	87	ES	0087		esa fin de zona seleccionada
136	210	88	HS	0088		hts fin de zona seleccionadal
137	211	89	HJ	0089		htj tabulador horizontal con justificación
138	212	8a	VS	008A		vts interrupción de tabulador vertical
139	213	8b	PD	008B		pld avance de línea parcial hacia abajo
140	214	8c	PU	008C		plu avance de línea parcial hacia arriba

Dec	Oct	Hex	Mne	UCS2	Kbd	AFRFUL-102-BPI_OCIL
141	215	8d	RI	008D		ri índice inverso
142	216	8e	S2	008E		ss2 reemplazo único dos
143	217	8f	S3	008F		ss3 reemplazo único tres
144	220	90	DC	0090		dcs cadena de control de dispositivo
145	221	91	P1	0091		pu1 uso privado uno
146	222	92	P2	0092		pu2 uso privado dos
147	223	93	TS	0093		sts iniciar modo transmisión
148	224	94	CC	0094		cch anulación del carácter anterior
149	225	95	MW	0095		mw mensaje en espera
150	226	96	SG	0096		sga inicio de zona protegida
151	227	97	EG	0097		ega fin de zona protegida
152	230	98	SS	0098		sos inicio de cadena
153	231	99	GC	0099		sgci introductor de carácter gráfico único
154	232	9a	SC	009A		sci introductor de carácter único
155	233	9b	CI	009B		csi introductor de secuencia de control
156	234	9c	ST	009C		st fin de cadena
157	235	9d	OC	009D		osc control de sistema de explotación
158	236	9e	PM	009E		pm mensaje privado
159	237	9f	AC	009F		apc control de programas
160	240	a0	NS	00A0	/_	espacio sin separación
161	241	a1		0181	B[	letra mayús. latina B con gancho superior
162	242	a2		018A	D[	letra mayús. latina D con gancho superior

Dec	Oct	Hex	Mne	UCS2	Kbd	AFRFUL-102-BPI_OCIL
163	243	a3		0194	G]	letra mayús. latina Gamma
164	244	a4		0198	K[	letra mayús. latina K con gancho superior
165	245	a5		01A4	P[	letra mayús. latina P con gancho superior
166	246	a6		01AC	T[	letra mayús. latina T con gancho superior
167	247	a7		01A9	S]	letra mayús. latina ESH
168	250	a8		019D	N]	letra mayús. latina N con gancho inferior (enj)
169	251	a9		014A	N[	letra mayús. latina ENG (Sami)
170	252	aa		0189	D]	letra mayús. latina D africana (edh)
171	253	ab	<<	00AB	<<	comillas anguladas de apertura
172	254	ac		0191	F]	letra mayús. latina F con gancho inferior
173	255	ad	--	00AD	\-	guión condicional (guión virtual)
174	256	ae		01B3	Y[	letra mayús. latina Y con gancho superior
175	257	af		0193	G[	letra mayús. latina G con gancho superior
176	260	b0	DG	00B0	_DG	símbolo de grado
177	261	b1		0253	b[	letra minús. latina b con gancho superior
178	262	b2		0257	d[	letra minús. latina d con gancho superior
179	263	b3		0263	g]	letra minús. latina gamma
180	264	b4		0199	k[	letra minús. latina k con gancho superior
181	265	b5		01A5	p[	letra minús. latina p con gancho superior

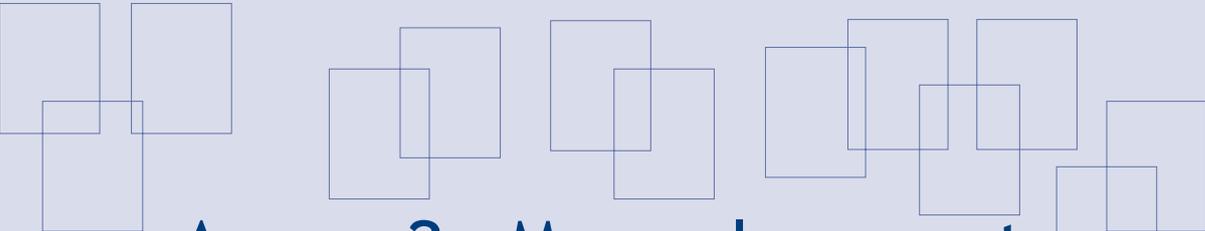
Dec	Oct	Hex	Mne	UCS2	Kbd	AFRFUL-102-BPI_OCIL
182	266	b6		01AD	t[	letra minús. latina t con gancho superior
183	267	b7		0283	s]	letra minús. latina esh
184	270	b8		0272	n]	letra minús. latina n con gancho inferior izquierdo (enj)
185	271	b9		014B	n[	letra minús. latina eng (Sami)
186	272	ba		0256	d]	letra minús. latina d con gancho inferior retroflejo
187	273	bb	>>	00BB	>>	comillas anguladas de cierre
188	274	bc		0192	f]	letra minús. latina f con gancho inferior
189	275	bd		0294	?^	letra latina oclusiva glotal
190	276	be		01B4	y[	letra minús. latina y con gancho superior
191	277	bf		0260	g[	letra minús. latina g con gancho superior
192	300	c0	A!	00C0	A`	letra mayús. latina A con acento grave
193	301	c1	A'	00C1	A\'	letra mayús. latina A con acento agudo
194	302	c2	A>	00C2	A^	letra mayús. latina A con acento circunflejo
195	303	c3	A?	00C3	A~	letra mayús. latina A con tilde
196	304	c4	A:	00C4	A»	letra mayús. latina A con diéresis
197	305	c5		018E	E<	letra mayús. latina E invertida (schwa)
198	306	c6	AE	00C6	AE+	letra mayús. latina AE (ligadura)
199	307	c7	C,	00C7	C\,	letra mayús. latina C cedilla

Dec	Oct	Hex	Mne	UCS2	Kbd	AFRFUL-102-BPI_OCIL
200	310	c8	E!	00C8	E`	letra mayús. latina E con acento grave
201	311	c9	E'	00C9	E\'	letra mayús. latina E con acento agudo
202	312	ca	E>	00CA	E^	letra mayús. latina E con acento circunflejo
203	313	cb	E:	00CB	E»	letra mayús. latina E con diéresis
204	314	cc	l!	00CC	l`	letra mayús. latina l con acento grave
205	315	cd	l'	00CD	l\'	letra mayús. latina l con acento agudo
206	316	ce	l>	00CE	l^	letra mayús. latina l con acento circunflejo
207	317	cf	l:	00CF	l»	letra mayús. latina l con diéresis
208	320	d0		0190	E[	letra mayús. latina E abierta
209	321	d1	N?	00D1	N~	letra mayús. latina N con tilde
210	322	d2	O!	00D2	O`	letra mayús. latina O con acento grave
211	323	d3	O'	00D3	O\'	letra mayús. latina O con acento agudo
212	324	d4	O>	00D4	O^	latina O con acento circunflejo
213	325	d5	O?	00D5	O~	latina O con tilde
214	326	d6	O:	00D6	O»	latina O con diéresis
215	327	d7		0152	OE+	símbolo ligado latín mayús. OE (ligadura OE)
216	330	d8		0186	O[	letra mayús. latina O abierta
217	331	d9	U!	00D9	U`	letra mayús. latina U con acento grave
218	332	da	U'	00DA	U\'	letra mayús. latina U con acento agudo

Dec	Oct	Hex	Mne	UCS2	Kbd	AFRFUL-102-BPI_OCIL
219	333	db	U>	00DB	U^	letra mayús. latina U con acento circunflejo
220	334	dc	U:	00DC	U»	letra mayús. latina U con diéresis
221	335	dd		018E +0301	E<'	letra mayús. latina E inversa con acento agudo
222	336	de		0186 +0301	O['	letra mayús. latina O abierta con acento agudo
223	337	df		01B2	V[	letra mayús. latina V con gancho superior
224	340	e0	a!	00E0	a`	letra minús. latina a con acento grave
225	341	e1	a'	00E1	a\'	letra minús. latina a con acento agudo
226	342	e2	a>	00E2	a^	letra minús. latina a con acento circunflejo
227	343	e3	a?	00E3	a~	letra minús. latina a con tilde
228	344	e4	a:	00E4	a”	letra minús. latina a con diéresis
229	345	e5		0259	e<	letra minús. latina schwa (e invertida)
230	346	e6	ae	00E6	ae+	letra minús. latina ae
231	347	e7	c,	00E7	c\,	letra minús. latina c cedilla
232	350	e8	e!	00E8	e`	letra minús. latina e con acento grave
233	351	e9	e'	00E9	e\'	letra minús. latina e con acento agudo
234	352	ea	e>	00EA	e^	letra minús. latina e con acento circunflejo
235	353	eb	e:	00EB	e»	letra minús. latina e con diéresis
236	354	ec	i!	00EC	i`	letra minús. latina i con acento grave

Dec	Oct	Hex	Mne	UCS2	Kbd	AFRFUL-102-BPI_OCIL
237	355	ed	i´	00ED	i´	letra minús. latina i con acento agudo
238	356	ee	i>	00EE	i^	letra minús. latina i con acento circunflejo
239	357	ef	i:	00EF	i“	letra minús. latina i con diéresis
240	360	f0		025B	e[	letra minús. latina e abierta
241	361	f1	n?	00F1	n~	letra minús. latina n con tilde
242	362	f2	o!	00F2	o`	letra minús. latina o con acento grave
243	363	f3	o´	00F3	o´	letra minús. latina o con acento agudo
244	364	f4	o>	00F4	o^	letra minús. latina o con acento circunflejo
245	365	f5	o?	00F5	o~	letra minús. latina o con tilde
246	366	f6	o:	00F6	o»	letra minús. latina o con diéresis
247	367	f7		0153	oe+	símbolo ligado latín minús. oe (ligadura œ)
248	370	f8		0254	o[	letra minús. latina o abierta
249	371	f9	u!	00F9	u`	letra minús. latina u con acento grave
250	372	fa	u´	00FA	u´	letra minús. latina u con acento agudo
251	373	fb	u>	00FB	u^	letra minús. latina u con acento circunflejo
252	374	fc	u:	00FC	u»	letra minús. latina u con diéresis
253	375	fd		0259 +0301	e<´	letra minús. latina schwa con acento agudo
254	376	fe		0254 +0301	o[´	letra minús. latina o abierta con acento agudo

Dec	Oct	Hex	Mne	UCS2	Kbd	AFRFUL-102-BPI_OCIL
255	377	ff		028B	v[	letra minús. latina v circular



Anexo 2: Mapa de caracteres AFRLIN²⁰

El mapa de caracteres africanos *afrlin* permiten abarcar los alfabetos del francés, del lingala, del sango y del wolof. El mapa de caracteres *AFRLIN-104-BPI_OCIL* es un mapa de caracteres en versión codificada utilizado para mostrar en la pantalla las siguientes lenguas africanas: lingala, sango y wolof. Otros nombres aceptados para designar este mapa de caracteres codificado son: *afrlin104bpiocil*, *lingala*, *sango*, *wolof* o *lin*.

El mapa de caracteres *AFRLIN-105-BPI_OCIL* es un mapa de caracteres en versión transliterada utilizado para la codificación en el teclado de las siguientes lenguas africanas: lingala, sango y wolof. Otros nombres aceptados para designar este mapa de caracteres transliterado son: *afrlin105bpiocil*, *tlingala*, *tsango*, *twolof* o *tlin*. En la lista que se presenta a continuación encontrará el significado de cada uno de estos 255 caracteres.

Dec	Indica el valor decimal del carácter
Oct	Indica el valor octal del carácter
Hex	Indica el valor hexadecimal del carácter
Mne	Provee el código mnemotécnico de dos letras de la norma <i>RFC 1345</i>
UCS2	Indica el valor UCS del carácter
Kbd	Provee la convención de codificación al teclado de este carácter
AFRFUL-102-BPI_OCIL	Brinda el nombre del carácter conforme a la norma <i>ISO 10646</i>

20 Fuente: Progiciels BPI <<http://www.progiciels-bpi.ca/tcao/apercu.html>>.

Dec	Oct	Hex	Mne	UCS2	Kbd	AFRFUL-102-BPI_OCIL
0	000	00	NU	0000		nul nulo
1	001	01	SH	0001		soh inicio de encabezado
2	002	02	SX	0002		stx inicio de texto
3	003	03	EX	0003		etx fin de texto
4	004	04	ET	0004		eot fin de la transmisión
5	005	05	EQ	0005		enq solicitud de información
6	006	06	AK	0006		ack confirmación
7	007	07	BL	0007		bel señal audible / tono de atención
8	010	08	BS	0008		bs retroceso
9	011	09	HT	0009		ht tabulado horizontal
10	012	0a	LF	000A		lf avance de línea
11	013	0b	VT	000B		vt tabulado vertical
12	014	0c	FF	000C		ff avance de página
13	015	0d	CR	000D		cr retorno de carro / iniciar nueva línea
14	016	0e	SO	000E		so terminar modo mayúsculas
15	017	0f	SI	000F		si iniciar modo mayúsculas
16	020	10	DL	0010		dle escape del enlace de datos
17	021	11	D1	0011		dc1 control de dispositivo uno
18	022	12	D2	0012		dc2 control de dispositivo dos
19	023	13	D3	0013		dc3 control de dispositivo tres
20	024	14	D4	0014		dc4 control de dispositivo cuatro
21	025	15	NK	0015		nak confirmación negativa

Dec	Oct	Hex	Mne	UCS2	Kbd	AFRFUL-102-BPI_OCIL
22	026	16	SY	0016		syn sincronización de la comunicación
23	027	17	EB	0017		etb fin de bloque de transmisión
24	030	18	CN	0018		can cancelar
25	031	19	EM	0019		em fin del medio (cinta / disco / papel)
26	032	1a	SB	001A		sub reemplazar
27	033	1b	EC	001B		esc escape
28	034	1c	FS	001C		is4 separador de archivos
29	035	1d	GS	001D		is3 separador de grupo
30	036	1e	RS	001E		is2 separador de registro
31	037	1f	US	001F		is1 separador de unidad
32	040	20	SP	0020	<>	espacio
33	041	21	!	0021	!	signo de cierre de exclamación
34	042	22	«	0022	«	comillas dobles
35	043	23	Nb	0023	#	signo de número
36	044	24	DO	0024	\$	signo de dólar
37	045	25	%	0025	%	signo de porcentaje
38	046	26	&	0026	&	signo “&” / ampersand
39	047	27	‘	0027	‘	comilla / apóstrofe
40	050	28	(	0028	(	paréntesis izquierdo
41	051	29	)	0029	)	paréntesis derecho
42	052	2a	*	002A	*	asterisco
43	053	2b	+	002B	+	signo de más / adición
44	054	2c	,	002C	,	coma
45	055	2d	-	002D	-	signo de menos / sustracción / guión / raya
46	056	2e	.	002E	.	punto

Dec	Oct	Hex	Mne	UCS2	Kbd	AFRFUL-102-BPI_OCIL
47	057	2f	/	002F	/	barra oblicua / barra de división
48	060	30	0	0030	0	número cero
49	061	31	1	0031	1	número uno
50	062	32	2	0032	2	número dos
51	063	33	3	0033	3	número tres
52	064	34	4	0034	4	número cuatro
53	065	35	5	0035	5	número cinco
54	066	36	6	0036	6	número seis
55	067	37	7	0037	7	número siete
56	070	38	8	0038	8	número ocho
57	071	39	9	0039	9	número nueve
58	072	3a	:	003A	:	dos puntos
59	073	3b	;	003B	;	punto y coma
60	074	3c	<	003C	<	signo de menor que
61	075	3d	=	003D	=	signo de igual
62	076	3e	>	003E	>	signo de mayor que
63	077	3f	?	003F	?	signo de cierre de interrogación
64	100	40	At	0040	@	símbolo arroba
65	101	41	A	0041	A	letra mayúscula latina A
66	102	42	B	0042	B	letra mayúscula latina B
67	103	43	C	0043	C	letra mayúscula latina C
68	104	44	D	0044	D	letra mayúscula latina D
69	105	45	E	0045	E	letra mayúscula latina E
70	106	46	F	0046	F	letra mayúscula latina F
71	107	47	G	0047	G	letra mayúscula latina G
72	110	48	H	0048	H	letra mayúscula latina H
73	111	49	I	0049	I	letra mayúscula latina I
74	112	4a	J	004A	J	letra mayúscula latina J
75	113	4b	K	004B	K	letra mayúscula latina K
76	114	4c	L	004C	L	letra mayúscula latina L
77	115	4d	M	004D	M	letra mayúscula latina M
78	116	4e	N	004E	N	letra mayúscula latina N

Dec	Oct	Hex	Mne	UCS2	Kbd	AFRFUL-102-BPI_OCIL
79	117	4f	O	004F	O	letra mayúscula latina O
80	120	50	P	0050	P	letra mayúscula latina P
81	121	51	Q	0051	Q	letra mayúscula latina Q
82	122	52	R	0052	R	letra mayúscula latina R
83	123	53	S	0053	S	letra mayúscula latina S
84	124	54	T	0054	T	letra mayúscula latina T
85	125	55	U	0055	U	letra mayúscula latina U
86	126	56	V	0056	V	letra mayúscula latina V
87	127	57	W	0057	W	letra mayúscula latina W
88	130	58	X	0058	X	letra mayúscula latina X
89	131	59	Y	0059	Y	letra mayúscula latina Y
90	132	5a	Z	005A	Z	letra mayúscula latina Z
91	133	5b	<(	005B	[	corchete izquierdo
92	134	5c	//	005C	\	barra oblicua inversa
93	135	5d	)>	005D	]	corchete derecho
94	136	5e	'>	005E	^	signo de intercalación / acento circunflejo
95	137	5f	_	005F	_	signo de subrayado
96	140	60	'!	0060	`	acento grave
97	141	61	a	0061	a	letra minúscula latina a
98	142	62	b	0062	b	letra minúscula latina b
99	143	63	c	0063	c	letra minúscula latina c
100	144	64	d	0064	d	letra minúscula latina d
101	145	65	e	0065	e	letra minúscula latina e
102	146	66	f	0066	f	letra minúscula latina f
103	147	67	g	0067	g	letra minúscula latina g
104	150	68	h	0068	h	letra minúscula latina h
105	151	69	i	0069	i	letra minúscula latina i
106	152	6a	j	006A	j	letra minúscula latina j

Dec	Oct	Hex	Mne	UCS2	Kbd	AFRFUL-102-BPI_OCIL
107	153	6b	k	006B	k	letra minúscula latina k
108	154	6c	l	006C	l	letra minúscula latina l
109	155	6d	m	006D	m	letra minúscula latina m
110	156	6e	n	006E	n	letra minúscula latina n
111	157	6f	o	006F	o	letra minúscula latina o
112	160	70	p	0070	p	letra minúscula latina p
113	161	71	q	0071	q	letra minúscula latina q
114	162	72	r	0072	r	letra minúscula latina r
115	163	73	s	0073	s	letra minúscula latina s
116	164	74	t	0074	t	letra minúscula latina t
117	165	75	u	0075	u	letra minúscula latina u
118	166	76	v	0076	v	letra minúscula latina v
119	167	77	w	0077	w	letra minúscula latina w
120	170	78	x	0078	x	letra minúscula latina x
121	171	79	y	0079	y	letra minúscula latina y
122	172	7a	z	007A	z	letra minúscula latina z
123	173	7b	(!	007B	{	llave izquierda
124	174	7c	!!	007C	|	barra vertical
125	175	7d	!)	007D	}	llave derecha
126	176	7e	‘?’	007E	~	signo de equivalencia / tilde
127	177	7f	DT	007F		del suprimir
128	200	80	PA	0080		pad carácter de relleno
129	201	81	HO	0081		hop octeto superior predefinido
130	202	82	BH	0082		bph interrupción permitida aquí
131	203	83	NH	0083		nbh sin interrupción aquí
132	204	84	IN	0084		ind índice
133	205	85	NL	0085		nel línea siguiente
134	206	86	SA	0086		ssa inicio de zona seleccionada

Dec	Oct	Hex	Mne	UCS2	Kbd	AFRFUL-102-BPI_OCIL
135	207	87	ES	0087		esa fin de zona seleccionada
136	210	88	HS	0088		hts interrupción de tabulador horizontal
138	212	8a	VS	008A		vts interrupción de tabulador vertical
139	213	8b	PD	008B		pld avance de línea parcial hacia abajo
140	214	8c	PU	008C		plu avance de línea parcial hacia arriba
141	215	8d	RI	008D		ri índice inverso
142	216	8e	S2	008E		ss2 reemplazo único dos
143	217	8f	S3	008F		ss3 reemplazo único tres
144	220	90	DC	0090		dcs cadena de control de dispositivo
145	221	91	P1	0091		pu1 uso privado uno
146	222	92	P2	0092		pu2 uso privado dos
147	223	93	TS	0093		sts iniciar modo transmisión
148	224	94	CC	0094		cch anulación del carácter anterior
149	225	95	MW	0095		mw mensaje en espera
150	226	96	SG	0096		sga inicio de zona protegida
151	227	97	EG	0097		ega fin de la zona protegida
152	230	98	SS	0098		sos inicio de cadena
153	231	99	GC	0099		sgci introductor de carácter gráfico único
154	232	9a	SC	009A		sci introductor de carácter único
155	233	9b	CI	009B		csi introductor de secuencia de control
156	234	9c	ST	009C		st fin de cadena

Dec	Oct	Hex	Mne	UCS2	Kbd	AFRFUL-102-BPI_OCIL
157	235	9d	OC	009D		osc control de sistema de explotación
158	236	9e	PM	009E		pm mensaje privado
159	237	9f	AC	009F		apc control de programas
160	240	a0	NS	00A0	/_	espacio sin separación
161	241	a1		0190 +0300	E[`	letra mayús. latina E abierta con acento grave
162	242	a2		0190 +0301	E[´	letra mayús. latina E abierta con acento agudo
163	243	a3		0190 +0302	E[^	letra mayús. latina E abierta con acento circunflejo
164	244	a4		0190 +030C	E[\\v	letra mayús. latina E abierta con carón
165	245	a5		0186 +0300	O[`	letra mayús. latina O abierta con acento grave
166	246	a6		0186 +0301	O[´	letra mayús. latina O abierta con acento agudo
167	247	a7		0186 +0302	O[^	letra mayús. latina O abierta con acento circunflejo
168	250	a8		019D	N]	letra mayús. latina N con gancho inferior (ENJ)
169	251	a9		014A	N[	letra mayús. latina ENG (Sami)
170	252	aa		004E +0302	N^	letra mayús. latina N con acento circunflejo
171	253	ab	<<	00AB	<<	comillas anguladas de apertura
172	254	ac		004E +0308	N»	letra mayús. latina N con diéresis
173	255	ad	--	00AD	\-	guión condicional (guión virtula)

Dec	Oct	Hex	Mne	UCS2	Kbd	AFRFUL-102-BPI_OCIL
174	256	ae		01B3	Y[	letra mayús. latina Y con gancho superior
175	257	af		0186 +030C	O[v	letra mayús. latina O abierta con carón
176	260	b0		00B0	_DG	símbolo de grado
177	261	b1		025B +0300	e[	letra minús. latina e abierta con acento grave
178	262	b2		025B +0301	e[´	letra minús. latina e abierta con acento agudo
179	263	b3		025B +0302	e[^	letra minús. latina e abierta con acento circunflejo
180	264	b4		025B +030C	e[\v	letra minús. latina e abierta con carón
181	265	b5		0254 +0300	o[	letra minús. latina o abierta con acento grave
182	266	b6		0254 +0301	o[´	letra minús. latina o abierta con acento agudo
183	267	b7		0254 +0302	o[^	letra minús. latina o abierta con acento circunflejo
184	270	b8		0272	n]	letra minús. latina n con gancho inferior izquierdo (enj)
185	271	b9		014B	n[	letra minús. latina eng (Sami)
186	272	ba		006E +0302	n^	letra minús. latina n con acento circunflejo
187	273	bb	>>	00BB	>>	comillas anguladas de cierre
188	274	bc		006E +0308	n»	letra minús. latina n con diéresis
189	275	bd		0294	?^	letra latina oclusiva glotal

Dec	Oct	Hex	Mne	UCS2	Kbd	AFRFUL-102-BPI_OCIL
190	276	be		01B4	y[	letra minús. latina y con gancho superior
191	277	bf		0254 +030C	o[\vee	letra minús. latina o abierta con carón
192	300	c0	A!	00C0	A`	letra mayús. latina A con acento grave
193	301	c1	A'	00C1	A'	letra mayús. latina A con acento agudo
194	302	c2	A>	00C2	A^	letra mayús. latina A con acento circunflejo
195	303	c3		01CD	A \vee	letra mayús. latina A con carón
196	304	c4	A:	00C4	A»	letra mayús. latina A con diéresis
197	305	c5		018E	E<	letra mayús. latina E invertida
198	306	c6	AE	00C6	AE+	letra mayús. latina AE (ligadura)
199	307	c7	C,	00C7	C\,	letra mayús. latina C cedilla
200	310	c8	E!	00C8	E`	letra mayús. latina E con acento grave
201	311	c9	E'	00C9	E'	letra mayús. latina E con acento agudo
202	312	ca	E>	00CA	E^	letra mayús. latina E con acento circunflejo
203	313	cb	E:	00CB	E»	letra mayús. latina E con diéresis
204	314	cc	l!	00CC	l`	letra mayús. latina l con acento grave
205	315	cd	l'	00CD	l'	letra mayús. latina l con acento agudo
206	316	ce	l>	00CE	l^	letra mayús. latina l con acento circunflejo
207	317	cf	l:	00CF	l»	letra mayús. latina l con diéresis

Dec	Oct	Hex	Mne	UCS2	Kbd	AFRFUL-102-BPI_OCIL
208	320	d0		0190		letra mayús. latina E abierta
209	321	d1	N?	00D1	N~	letra mayús. latina N con tilde
210	322	d2	O!	00D2	O`	letra mayús. latina O con acento grave
211	323	d3	O'	00D3	O\'	letra mayús. latina O con acento agudo
212	324	d4	O>	00D4	O^	letra mayús. latina O con acento circunflejo
213	325	d5	O?	01D1	O\v	letra mayús. latina O con carón
214	326	d6	O:	00D6	O”	letra mayús. latina O con diéresis
215	327	d7		0152	OE+	símbolo ligado mayús. latín OE (ligadura OE)
216	330	d8		0186	O[	letra mayús. latina O abierta
217	331	d9	U!	00D9	U`	letra mayús. latina U con acento grave
218	332	da	U'	00DA	U\'	letra mayús. latina U con acento agudo
219	333	db	U>	00DB	U^	letra mayús. latina U con acento circunflejo
220	334	dc	U:	00DC	U»	letra mayús. latina U con diéresis
221	335	dd		011A	E\v	letra mayús. latina E con carón
222	336	de		01CF	l\v	letra mayús. latina l con carón
223	337	df		01D3	U\v	letra mayús. latina U con carón
224	340	e0	a!	00E0	a`	letra minús. latina a con acento grave
225	341	e1	a'	00E1	a\'	letra minús. latina a con acento agudo

Dec	Oct	Hex	Mne	UCS2	Kbd	AFRFUL-102-BPI_OCIL
226	342	e2	a>	00E2	a^	letra mínus. latina a con acento circunflejo
227	343	e3		01CE	a\	letra mínus. latina a con carón
228	344	e4	a:	00E4	a»	letra mínus. latina a con diéresis
229	345	e5		0259	e<	letra mínus. latina schwa (e invertida)
230	346	e6	ae	00E6	ae+	letra mínus. latina ae (ligadura ae)
231	347	e7	c,	00E7	c\,	letra mínus. latina c cedilla
232	350	e8	e!	00E8	e`	letra mínus. latina e con acento grave
233	351	e9	e'	00E9	e'	letra mínus. latina e con acento agudo
234	352	ea	e>	00EA	e^	letra mínus. latina e con acento circunflejo
235	353	eb	e:	00EB	e»	letra mínus. latina e diéresis
236	354	ec	i!	00EC	i`	letra mínus. latina i con acento grave
237	355	ed	i'	00ED	i'	letra mínus. latina i con acento agudo
238	356	ee	i>	00EE	i^	letra mínus. latina i con acento circunflejo
239	357	ef	i:	00EF	i"	letra mínus. latina i diéresis
240	360	f0		025B	e[	letra mínus. latina e abierta
241	361	f1	n?	00F1	n~	letra mínus. latina n con tilde
242	362	f2	o!	00F2	o`	letra mínus. latina o con acento grave
243	363	f3	o'	00F3	o'	letra mínus. latina o con acento agudo

Dec	Oct	Hex	Mne	UCS2	Kbd	AFRFUL-102-BPI_OCIL
244	364	f4	o>	00F4	o^	letra minús. latina o con acento circunflejo
245	365	f5		01D2	o\|	letra minús. latina o con carón
246	366	f6	o:	00F6	o»	letra minús. latina o con diéresis
247	367	f7		0153	oe+	símbolo ligado minús. latín oe (ligadura œ)
248	370	f8		0254	o[	letra minús. latina o abierta
249	371	f9	u!	00F9	u`	letra minús. latina u con acento grave
250	372	fa	u'	00FA	u\'	letra minús. latina u con acento agudo
251	373	fb	u>	00FB	u^	letra minús. latina u con acento circunflejo
252	374	fc	u:	00FC	u»	letra minús. latina u con diéresis
253	375	fd		011B	e\|	letra minús. latina u con diéresis
254	376	fe		01D0	i\|	letra minús. latina i con carón
255	377	ff		01D4	u\|	letra minús. latina u con carón



UNESCO

Sector de Comunicación e Información
División de la Sociedad de la Información
1, rue Miollis
75732 París cedex 15
Francia

Tel. + 33.1.45.68.45.00

Fax + 33.1.45.68.55.83

<http://www.unesco.org/webworld>

UNIÓN LATINA

Dirección Terminología
e Industrias de la Lengua
131, rue du Bac
75007 París
Francia

Tel. + 33.1.45.49.60.62

Fax + 33.1.45.49.67.39

<http://dtil.unilat.org>