

Los informantes de un corpus de lengua de signos española: tecnológico, representativo y con portabilidad: CORALSE

The informants of a technological, representative and portable Spanish Sign language corpus: CORALSE

Inmaculada C. Báez Montero
Universidade de Vigo
cbaez@uvigo.es

Rayco H. González-Montesino
Universidad Rey Juan Carlos
raycoh.gonzalez@urjc.es

María C. Bao Fente
Universidade da Coruña
maria.bao@udc.es

Beatriz Longa Alonso
Universidade de Vigo
bettylonga@hotmail.com

Resumen: Los informantes, además de ser participantes clave que condicionan la calidad de las muestras de habla, proporcionan el índice de representatividad en el caso de la elaboración de una herramienta lingüística con visos de ser de utilización pública. En los corpus de lenguas visogestuales, la recogida de las muestras de habla es visual y esta particularidad obliga a una revisión de los planteamientos de los lingüistas para salvaguardar la confidencialidad de los contenidos y la privacidad de los informantes. Nuestro estudio se centra en la adaptación a las necesidades lingüísticas y a la realidad de los informantes del corpus de lengua de signos CORALSE teniendo presente las premisas de respeto a las lenguas y los informantes establecidas por Nikolaus Himmelmann (2005) y la portabilidad de las lenguas de Bird y Simons (2003) en la descripción y difusión de los resultados.

Palabras clave: documentación y portabilidad lingüística, corpus lingüístico, lengua de signos española, representatividad, confidencialidad

Abstract: The informants, in addition to being key participants that determine the quality of language samples, provide the representativeness index in the elaboration of a linguistic tool with the intention of being of public use. In the visual-gestural language corpora, the language sample collection is visual and this particularity requires a revision of the linguists' approaches to safeguard the confidentiality of the contents and the privacy of the informants. Our study focuses on the adaptation of the linguistic needs to the reality of the informants of the CORALSE sign language corpus, taking into account the premises of respect for languages and informants established by Nikolaus Himmelmann (2005) and the portability of the languages of Bird and Simons (2003) in the description and dissemination of the results.

Keywords: documentation and linguistic portability, linguistic corpus, Spanish Sign Language, representativeness, confidentiality

1. Introducción

Elaborar un corpus lingüístico, independientemente de la lengua implicada, es siempre una labor compleja que requiere de un meticuloso diseño si lo que pretendemos es obtener muestras que aseguren la representatividad de una comunidad de hablantes. En el caso de las lenguas de signos, su condición de lenguas ágrafas, minoritarias e históricamente minorizadas convierte la tarea de elaborar un corpus lingüístico en una herramienta esencial para su descripción desde un punto de vista lingüístico y sociolingüístico.

Desde el Grupo de Investigación en Lengua Española y Lenguas Signadas de la Universidad de Vigo (GRILES) hemos asumido el reto de elaborar el primer corpus de referencia de la lengua de signos española (LSE): Corpus interuniversitario Anotado de Lengua de Signos Española (CORALSE¹). Para su elaboración hemos tomado como referencia los corpus existentes en otras lenguas de signos y nuestra propia experiencia previa en la lingüística de corpus de lenguas orales y signadas. Las características más relevantes de nuestro corpus y el diseño de las pruebas que lo componen pueden consultarse en Báez Montero *et al.* (2008, 2010, 2016, 2017)².

Actualmente, después de ejecutar las fases iniciales de diseño para determinar los parámetros básicos de nuestro corpus y poder recoger las primeras muestras de lengua en diferentes regiones, hemos empezado a transcribir, anotar y analizar los datos obtenidos mientras continuamos ampliando el número de informantes que nos permitan aumentar las muestras de habla representativas de todo el territorio español. Para lograr esa representatividad de la comunidad sorda debemos tener en cuenta variables similares a las de los corpus orales como, por ejemplo, la edad de adquisición de la lengua o el tipo de escolarización, esenciales para reflejar la variedad de esta lengua. Además, salvaguardar el anonimato de los informantes es un principio fundamental en cualquier investigación, pero el carácter visogestual de las lenguas de signos plantea un desafío que no suele producirse en la elaboración de corpus orales: ¿podemos garantizar la confidencialidad de los informantes cuando su imagen constituye la propia muestra de habla?

La finalidad de este trabajo es presentar las medidas que hemos adoptado para que nuestro corpus sea tecnológico, representativo y con portabilidad, es decir, que contribuya a la pervivencia de la lengua, sea

¹ Proyecto subvencionado por el Ministerio de Economía y Competitividad, referencia: FFI2013-49664-P (Programa estatal de fomento de la investigación científica y técnica de excelencia).

² Dado el carácter visogestual de la LSE también se puede obtener información académica sobre nuestro corpus en las comunicaciones en lengua de signos y español oral como la presentada en el Congreso 2017 del Centro de Normalización Lingüística de la LSE (Báez Montero *et al.*, 2017), disponible en <<https://www.youtube.com/watch?v=YnieTbcKl1o>, y en los proyectos de investigación financiados por el Ministerio de Economía y Competitividad del estado español como de la Xunta de Galicia>.

accesible y respete en lo posible la confidencialidad de los participantes para ofrecer a futuros usuarios toda la información lingüística y sociolingüística necesaria.

Comenzamos con una revisión de los principales referentes teóricos y conceptuales que hemos utilizado para diseñar este corpus y establecer tales medidas. A continuación, presentamos el procedimiento que seguimos para la obtención y tratamiento de los datos proporcionados por nuestros informantes, evaluamos el grado de representatividad que alcanza nuestro corpus, así como las evidencias de preservación y almacenamiento de la lengua.

2. Un corpus de la lengua de signos

2.1. Características generales

Si la voluntad de estudio de la variación lingüística es claramente manifiesta por lo que respecta a la lingüística de corpus y en ella se pone de acuerdo la gran mayoría de los teóricos de la disciplina, el acuerdo no es tan unánime cuando se trata de la discusión sobre si es imprescindible la digitalización de los datos o no.

Prototípicamente, la lingüística de corpus trabaja con colecciones de textos digitalizadas y sometidas a procesos de marcación informática que permita la búsqueda de palabras y combinaciones sintagmáticas, a veces con un grado elevado de sofisticación. Sin embargo, autores como Giovanni Parodi, aun considerando más representativos y explotables los corpus electrónicos, ofrecen una definición más abarcadora de corpus.

Parodi (2010: 23) señala que “un corpus es solo una colección finita de un universo infinito” y propone sin mediar ningún sesgo jerárquico “ocho características relevantes, llegado el momento, de construir y comprenderlos alcances de un corpus”: extensión, formato, representatividad, diversificación, marcado/etiquetado, procedencia, tamaño de las muestras y clasificación y adscripciones de tipo disciplinar, metodológico, etc.

Asimismo, el grupo EAGLES (1996) propone recomendaciones para que un corpus pueda considerarse como tal: 1) El corpus debe ser lo más extenso posible de acuerdo con las tecnologías disponibles en cada época. 2) Debe incluir ejemplos de amplia gama de materiales en función de ser lo más representativo posible. 3) Debe existir una clasificación intermedia en los géneros entre el corpus total y las muestras individuales. 4) Las muestras deben ser de tamaños similares. 5) El corpus, como un todo, debe tener una procedencia clara.

Independientemente de las características que señalan tanto la asociación EAGLES (1996) como Parodi (2010), el almacenamiento digital, como ya señalaron en 2003 Bird y Simons, permite garantizar que el trabajo de los lingüistas sobreviva con el tiempo y pueda responder a la tendencia de extinción que experimentan las lenguas minoritarias. Además, la relevancia del

carácter multimedia de la documentación lingüística al recolectar los datos en formato electrónico permite que estos datos lingüísticos puedan ser utilizados en espacios variados y para fines diversos, para múltiples propósitos y distintos programas y plataformas dependiendo de los intereses de las comunidades lingüísticas.

Las condiciones actuales nos permiten crear un corpus de modalidad visogestual que cumpla con los requisitos formales y técnicos necesarios para garantizar asimismo su durabilidad. En el caso particular de las lenguas de signos, Johnston y Schembri (2013) consideran que solo a partir del 2010 tenemos tecnología suficiente para poder elaborar un corpus de lengua de signos. Prueba de esto es que los anteriores intentos de creación del corpus se vieron ultrapasados por la velocidad con la que las nuevas tecnologías se imponían y dejaban obsoletos nuestros datos (Álvarez *et al.*, 2008; Báez Montero y Fernández Soneira, 2010). La investigación en documentación lingüística nos ha ayudado a darle la versatilidad necesaria a nuestros datos de tal forma que puedan ser recuperados en formatos más modernos y así conseguir nuestro propósito de ofrecer a los posibles investigadores los datos grabados con la mayor transparencia para ser reutilizados.

Teniendo estas recomendaciones en cuenta, ¿cómo podemos determinar si un corpus es representativo?, ¿cómo podemos saber si alcanza el tamaño mínimo en términos estadísticos? Tanto en lengua de signos como en lenguas orales la medición puede realizarse en palabras, en horas o en informantes, las muestras deben tener un tamaño uniforme y recoger la variación geográfica (generacional, de tipo de discurso y de género), pero su representatividad debe determinarse *a posteriori*. La investigación de cualquier fenómeno lingüístico basada en los datos de un corpus parte del supuesto de que este es representativo. Raineri y Debras (2019) afirman que la representatividad de un corpus supone para el investigador tener en cuenta múltiples cuestiones teóricas, metodológicas y prácticas. Si esto es así para los corpus de muestras escritas y habladas, las características propias de las lenguas de signos y su realidad social hacen que nos enfrentemos con un verdadero reto, que nos anima a revisar y adaptar planteamientos teóricos a esta modalidad lingüística, a repensar métodos y técnicas de investigación y a cómo podemos llevarlo a cabo para alcanzar dicho objetivo.

Una de las características principales de los corpus virtuales o *ad hoc* es que suelen ser eminentemente desequilibrados, puesto que su tamaño y composición finales vienen determinados, normalmente, sobre todo en los lenguajes de especialidad, por la disponibilidad (Giouli y Piperidis, 2002) y, por consiguiente, es imprescindible contar con herramientas que nos aseguren su representatividad. Sin embargo, el problema estriba en que no existe acuerdo sobre el tamaño que debe tener un corpus para que sea considerado «representativo», a pesar de que la «representatividad» sea el concepto clave que diferencia a un corpus de otros tipos de colecciones y repertorios textuales.

Según Biber (1993: 243)³, “la representatividad se refiere a la medida en que una muestra incluye toda la gama de variabilidad de una población” y, sobre todo, los investigadores deben contar con corpus que abarquen toda la gama de variaciones lingüísticas de un idioma (Biber, 1993: 246).

Como ya hemos señalado en trabajos previos (Báez Montero *et al.*, 2016), no disponer de un censo de personas sordas dificulta la labor de compilar una muestra representativa de esta comunidad. A ello se une el no poder conocer su distribución a lo largo del territorio español, o el hecho de que lengua de signos no sea siempre su lengua nativa. Esta ruptura intergeneracional en la transmisión lingüística y cultural de la comunidad sorda hizo que las asociaciones de personas sordas se convirtieran también en espacios para su conservación y difusión —lo que unido a su ubicación geográfica supone otro factor a tener en cuenta en la variación de esta lengua—, aunque es cierto que cada vez son menos frecuentadas por los jóvenes sordos.

Coincidimos con Fenlon *et al.* (2015: 161)⁴ en que la cuestión de la representatividad de CORALSE, o de cualquier otro corpus de lenguas de signos,

aunque el conjunto de datos resultante puede o no ser representativo de la comunidad sorda en general (teniendo en cuenta que muchos signantes sordos aprenden a signar más tarde en la infancia, o incluso en la edad adulta), seleccionar a los participantes a través de una muestra con estas variables demográficas nos lleva de alguna manera a captar toda la gama de variabilidad en la comunidad sorda.

Es decir, las decisiones que hemos tomado a la hora de diseñar nuestro corpus lingüístico y tratar de que sea representativo para la LSE, siguen lo que Raineri y Debras (2019: 3)⁵ plantean cuando afirman que:

un corpus puede ser pequeño pero más representativo de un idioma [...] que los más grandes si el muestreo se basa en decisiones sistemáticas y motivadas lingüísticamente, en lugar de basarse en la conveniencia o en algún principio de autoridad, como quizás fue el caso de los corpus de primera generación.

³ “Representativeness refers to the extent to which a sample includes the full range of variability in a population”.

⁴ “Although the resulting dataset may or may not be representative of the wider deaf community (considering many deaf signers learn to sign in later childhood, or even in adulthood), recruiting participants via a quota sample with these demographic variables do take us some way towards capturing the full range of variability in the deaf community”.

⁵ “A corpus may be small but more representative of a language [...] than larger ones if sampling is based on systematic, linguistically-motivated decisions rather than convenience or some principle of authority, as was perhaps often the case with first-generation corpora”.

2.2. El respeto a los individuos y a la comunidad

Por otro lado, la modalidad viso-gestual de las lenguas signadas influye directamente en otra de las grandes preocupaciones de cualquier investigador a la hora de elaborar un corpus lingüístico: la confidencialidad de los informantes. Las muestras de habla recopiladas incluyen, irremediablemente, la imagen de los informantes y, por ello, el proceso de informatización y preservación del anonimato obliga a una revisión de los planteamientos de los lingüistas para salvaguardar la confidencialidad de los contenidos y la identidad de los participantes. La publicación en abierto de la imagen de estos y de información personal incluida en los metadatos suele generar grandes dilemas éticos. No debemos olvidar que:

como las comunidades de lenguas de señas pueden ser muy pequeñas, gran parte de la información de los participantes que es crucial almacenar con fines de investigación puede ser información confidencial para los usuarios externos de Internet (Crasborn, 2010: 459)⁶.

Un ejemplo de cómo tratar de salvaguardar la identidad y cierta información personal de los informantes, que podría calificarse como delicada, lo encontramos en el corpus de la lengua de signos holandesa (Crasborn y Zwitserlood, 2008). Este proyecto es accesible a través de Internet (<https://www.ru.nl/corpusngt/>) tanto para lingüistas y otros profesionales vinculados a la enseñanza e interpretación de la lengua de signos como para cualquier persona que ingrese en la página web en la que se encuentran alojados los vídeos. No obstante, la información incluida en los metadatos es limitada y en ningún caso incluye el nombre o las iniciales de los participantes. En el caso de que algún investigador necesite otro tipo de información que no haya sido incluida, debe remitirse a la persona encargada de la administración del corpus y solicitarla. Pero, además, teniendo en cuenta que la información y las imágenes iban a ser puestas a libre disposición en Internet, todos los participantes fueron informados de la publicación en abierto y posible uso que tendrían las grabaciones antes de tomar parte en ellas y tuvieron que firmar un documento de consentimiento, cuyo contenido también les fue presentado en lengua de signos holandesa. Además, durante las sesiones de grabación también se aconsejó a los participantes que limitaran la información personal que deseaban incluir en sus diálogos e, incluso, el equipo de investigación decidió eliminar *a posteriori* algunos segmentos altamente sensibles en conformidad a lo manifestado por los participantes.

⁶ “As sign language communities can be very small, a lot of the actor information which is crucial to store for research purposes can be privacy sensitive information for outside users of the internet”.

También nos sirve de modelo en cuanto a confidencialidad y tratamiento de los datos el corpus de la lengua de signos belga-francesa. Este corpus también es de libre acceso en Internet (<https://www.corpus-lsfb.be>) e incluye los datos lingüísticos, los metadatos, las tareas, las anotaciones y las traducciones. Sin embargo, algunos datos han sido censurados por los propios participantes y no todos los metadatos son de libre acceso: solo se incluyen la edad, el género y la variedad de la lengua de signos que utiliza el informante en cuestión. Para acceder a más información es necesario crearse un usuario, que puede ser de tipo ‘profesional’ o ‘investigador’. El primero posibilita acceder a otros metadatos, mientras que el segundo sí que permite el acceso a todos los datos y metadatos (cfr. Meurant *et al.*, 2016).

Hemos seguido las premisas establecidas en otros grupos de investigación con las correspondientes adaptaciones, ya que las características y los objetivos que pretendemos alcanzar con el proyecto son específicos a la situación sociolingüística de la LSE. Principalmente, hemos tomado como referencia el Australian Sign Language (AUSLAN, Australia), el Sign Language Corpora Network (NGT, Países Bajos), el British Sign Language Corpus (BSL, Gran Bretaña), el Deutschland Sign Language Korpus (DGS, Alemania), el Corpus de lengua de signos catalana (LSC, Cataluña) y el American Sign Language Research Project (ASL, Estados Unidos). A pesar de sus diferencias particulares, la mayor parte de los trabajos de este tipo presentan muchas similitudes cuyo análisis nos ha ayudado a la toma de decisiones sobre la parte técnica de las bases de datos, la planificación del trabajo y la selección de pruebas, entre otras (Nishio *et al.*, 2010; Schembri *et al.*, 2013).

2.3. La preservación de la lengua y la accesibilidad al corpus

Con el fin de respetar y preservar la cultura e identidad sorda, recopilamos, analizamos y describimos la lengua de signos española (LSE) incorporando los enfoques de la documentación lingüística que propone Himmelmann (1998, 2005) y las precisiones sobre las áreas de portabilidad de datos que enumeran y describen Bird y Simons (2003) en su artículo “Seven Dimensions of Portability for Language Documentation and Description”.

La llamada documentación lingüística, es decir, el registro duradero y multifuncional de una lengua, es una disciplina orientada principalmente a documentar lenguas minoritarias y amenazadas con el objetivo de poner los datos obtenidos a disposición tanto de la comunidad lingüística como de la científica y del público en general.

Para Himmelmann (1998 y 2005), la documentación lingüística es la disciplina lingüística encargada no solamente de recoger muestras lo más diversas posibles de los fenómenos del lenguaje en situaciones reales de comunicación, sino que también debe ocuparse de enriquecerlas con datos

fidedignos e interpretables que permitan su aprovechamiento por los hablantes de lenguas y por la comunidad científica para su estudio, disfrute y difusión.

Entendemos pues que, siguiendo a Himmelmann (1998), la lingüística documental es un campo de investigación lingüística cuya práctica no se circunscribe exclusivamente al marco descriptivo, sino que también incluye: a) cuestiones teóricas y prácticas relacionadas con el formato para los documentos lingüísticos, b) los derechos de los individuos y las comunidades que contribuyen a la documentación de la lengua, c) los parámetros para la selección de los datos que deben incluirse en una documentación y d) la evaluación de la calidad de estos datos.

Todas las muestras de habla estarán disponibles en la web de CORALSE que estamos elaborando. Esta página dispondrá de un acceso público restringido y solo podrán acceder a su totalidad los investigadores registrados. Gracias a las aportaciones de grupos de investigación como el Max Planck de Nimega, podemos sortear las dificultades de transcripción de los datos o incluso ofrecer solo los datos. Fundamentalmente, existen tres programas especializados en el análisis de datos de corpus de lenguas de signos, aunque también se pueden extrapolar a otros usos más generales: Arbil, ELAN y LAMUS.

En primer lugar, Arbil es un software para crear, editar y estructurar la información de nuestra base de datos. Debido a su carácter organizativo se emplea durante la mayor parte del proyecto, ya que resulta fundamental reconocer el tipo de información que contienen los diferentes archivos para poder recuperar fácilmente los datos. En segundo lugar, ELAN es programa de anotación que permite crear, editar, visualizar y sincronizar nuestras grabaciones. En los estudios lingüísticos es especialmente útil porque permite transcribir y etiquetar los diferentes componentes de las lenguas, por eso, ELAN se ha impuesto en la comunidad científica en sustitución de las glosas como sistema de notación personal. Por último, LAMUS es una herramienta que nos permite exportar el contenido de la base de datos que previamente hemos editado con Arbil para añadirla al repositorio del MPI Archive, donde se almacena gran cantidad de corpus lingüísticos.

En resumen, la actual preocupación por la descripción lingüística es resultado de las innovaciones tecnológicas y de la revisión que, desde los primeros años del siglo XXI, se está poniendo en marcha a través de la nueva área de conocimiento llamada documentación lingüística o lingüística documental. En ella que se incluye la lingüística de corpus como una nueva forma de observar el uso y la variabilidad, además de una metodología de estudio de las lenguas no restrictiva, que ofrece nuevas oportunidades de análisis y enseñanza del discurso.

3. Los informantes de CORALSE

La selección de los informantes de CORALSE, es decir, las personas que nos dedican su tiempo para que podamos estudiar y profundizar en la lengua de signos española y en sus variantes, se ha realizado de acuerdo con las tres variables que hemos considerado más significativas para obtener una muestra representativa de la comunidad de signantes en España: tipo de sordera, edad y origen. A priori, determinamos que todos los participantes deben ser sordos prelocutivos⁷ que utilicen la LSE a diario, ser mayores de edad y residir habitualmente en el lugar de grabación. Además, hemos tenido en cuenta el sexo para equilibrar la muestra y también el tipo de escolarización puesto que está directamente relacionado con las tres franjas de edad que establecimos: entre 18 y 35 años, hasta 65 años, y mayores de 65 años.

Puede que para aquellas personas que no conozcan esta realidad, algunas de las variables parezcan, *a priori*, irrelevantes a la hora de configurar un corpus lingüístico. Sin embargo, diversos estudios sociolingüísticos de las lenguas de signos han demostrado la importancia de estas, y de otras, en la conformación de estos códigos (cfr. Bailey *et al.*, 2015).

Con respecto a la edad, a diferencia de la población sorda adulta —que fue a colegios específicos y eso dio lugar a variaciones de la LSE, sobre todo léxicas (Chapa Bauxauli, 2000)—, los jóvenes sordos están integrados en centros ordinarios, llegando en muchos casos a ser bilingües al recibir apoyo por parte de especialistas e intérpretes de LSE y una mejor alfabetización. Sin embargo, los centros educativos han funcionado en ambos casos como elemento clave en la transmisión de la LSE, ya que se estima que menos del 5 % de los signantes en nuestro país son nativos; es decir, son personas sordas de familias sordas en cuyo seno adquieren esta lengua (Costello *et al.*, 2012). Por último, incluir la variable del sexo también se relaciona con los centros específicos a los que acudían las personas sordas, ya que existen datos de variación léxica debido a que en esa época era común que los niños y las niñas de un colegio estuvieran separados (Chapa Bauxauli, 2000).

Además, aunque existen estimaciones sobre el número de personas usuarias de las lenguas de signos en España (CNLSE, 2014), para elaborar nuestro corpus se ha tomado como referencia los últimos datos oficiales sobre la discapacidad en nuestro país. El Instituto Nacional de Estadística (2008) contabiliza un total de 1,064.100 de personas con discapacidad auditiva, de las cuales tan solo hay 13.274 con una edad de seis o más años que utilizan la lengua de signos. Sin embargo, debemos tomar estos datos con la debida precaución ya que, como es lógico, por el año en el que fueron publicados están obsoletos y podrían no ser representativos de la realidad actual.

⁷ La sordera prelocutiva es aquella que tiene lugar antes de los dos años de edad, es decir, en la primera etapa de adquisición del lenguaje.

Como hemos visto, la privacidad y confidencialidad de los datos personales condicionan las muestras, el proceso de recogida y la difusión de los resultados. La LSE es una lengua viso-gestual y, por lo tanto, es necesario grabar la imagen de los informantes, con los problemas añadidos que conlleva la protección de esta y de sus datos, las condiciones para unas grabaciones homogéneas y de calidad (luz, materiales), el desplazamiento de los participantes y recursos económicos para poder pagarles, etc.

3.1. Las muestras de habla

Para recoger las muestras de habla grabamos a los participantes en parejas pertenecientes, siempre que sea posible, a la misma franja de edad y de sexos opuestos. En el proceso de selección les permitimos escoger a su pareja de grabación para facilitar la fluidez y naturalidad de la interacción entre los dos informantes. No obstante, hemos tenido en cuenta las limitaciones que puede suponer esta libertad de elección e intentamos evitar la formación de parejas que mantengan una estrecha relación, particularmente aquellas con una relación sentimental, tal y como indican Schembri *et al.* (2013: 143)⁸

En general, también evitamos filmar juntos a individuos que tenían una relación de largo plazo (particularmente matrimonios), porque a menudo sus datos de conversación no eran tan naturales como entre pares de amigos. El alto nivel de familiaridad entre las parejas, en particular los matrimonios jubilados, a veces implicaba que tenían menos que decirse que entre amigos que no se veían a diario.

La elección del punto de grabación está condicionada normalmente por los requisitos técnicos, materiales y profesionales que son necesarios para recoger una muestra adecuada en cada lugar. La recogida de las muestras de habla supone la preparación de lingüistas, redes sociales y personas sordas, así como la adecuación de la sala e instalación de trípodes, videocámaras, focos de luz, pantalla y equipo informático. Preferiblemente, seleccionamos un lugar de referencia en cada comunidad autónoma para poder contar con el mismo equipo de personas sordas y oyentes. Así, contamos con varios colaboradores sordos y signantes nativos a los que hemos formado para que dirijan las grabaciones y resuelvan las dudas de los informantes. Además, intentamos que en las grabaciones estén siempre presentes dos personas que también son fluentes en LSE.

Las nueve pruebas que componen en total cada muestra de CORALSE se distribuyen en un tiempo aproximado de hora y media. Tal y como indican

⁸ “We also generally avoided filming together individuals who were in a long-term relationship (Particularly husbands and wives), because often their conversational data was not as natural as between pairs of friends. The high level of familiarity between couples, particularly retired married couples, sometimes meant that there was less to say to each other than between friends who did not see each other on a daily basis”.

Nishio *et al.* (2010), la realización de nuestras pruebas está precedida por una profunda reflexión acerca de su tipología y justificación, de la extensión, de la adaptación de los medios y de los distintos estímulos para elicitación de la información (véase Báez Montero *et al.*, 2016). Normalmente, necesitamos dos horas para la grabación de cada pareja, por lo que organizamos las sesiones de modo que nos permitan grabar como mínimo a seis participantes, es decir, a una pareja por cada franja de edad. Antes de iniciar la grabación, los participantes reciben unas breves instrucciones sobre el proyecto y el documento de cesión de imagen y consentimiento para la obtención de datos y su futuro uso en la parte *online* de CORALSE, el cual, si están conformes, deben firmar bien al inicio o cuando terminan la grabación. Al finalizar, también les solicitamos que cubran una ficha de metadatos para poder relacionar a cada participante con los archivos multimedia que le corresponden y registrar de esta forma sus datos personales, información geográfica y familiar, formación académica y su uso de las lenguas.

Toda la información que solicitamos a nuestros informantes está disponible en varios formatos para que puedan cubrirla por escrito, en español, o en LSE. Por sugerencia de los informantes, la ficha de metadatos se lleva a cabo en último lugar y se ofrece la opción de signarla, ya que los cuestionarios pueden producir nerviosismo por temor a no entender las preguntas, lo que afectaría a la fluidez y naturalidad de la grabación. Del mismo modo, se han sugerido cambios en la redacción de las preguntas para mejorar la comprensión por parte de los signantes.

3.2. Resultados

Los datos generales que hemos extraído de las fichas de metadatos nos sirven para evaluar la representatividad de las muestras de habla que recogimos hasta ahora. Entre otros, los siguientes:

SEXO	Total (n=54)	LUGAR DE GRABACIÓN				
		Galicia	Euskadi	Comunidad de Madrid	Andalucía	Islas Canarias
Hombres	50%	16,7%	1,9%	7,4%	18,5%	5,6%
Mujeres	50%	13%	5,6%	7,4%	18,5%	5,6%
Total	100%	29%	7,4%	14,8%	37%	11,1%

Fig. 1: Porcentaje de informantes según el sexo y el lugar de grabación

Tal y como puede observarse, nuestra muestra está bastante equilibrada en cuanto a la participación de informantes de ambos sexos en casi todos los lugares de grabación (*vid.* Figura 1): 50% de hombres y 50% de mujeres.

Los datos que hemos recopilado con respecto al sexo también nos indican que la preferencia en la elección de una pareja sorda u oyente es similar

en hombres y mujeres (*vid.* Figura 2): en términos relativos, el 73% prefiere una pareja sorda frente a una oyente.

SEXO	Total (n=37)	TIPO DE PAREJA	
		Sorda	Oyente
Hombres	51,4%	35,1%	16,2%
Mujeres	48,6%	37,8%	10,8%
Total	100%	73%	27%

Fig. 2: Porcentaje de informantes según el sexo y el tipo de pareja

La preferencia de una pareja sorda está condicionada normalmente por la lengua habitual de uso, la LSE, uno de los requisitos que consideramos fundamental en el proceso de selección a los informantes para lograr que la muestra fuera representativa.

En relación con la condición familiar y la adquisición de la lengua de signos como lengua materna (*vid.* Figura 3), las muestras también confirman los resultados obtenidos en estudios previos (Costello *et al.*, 2012; Fenlon *et al.*, 2015; Báez Montero *et al.*, 2016): solo una minoría de nuestros informantes son signantes nativos (28,3%).

LSE, lengua materna	TOTAL (n=53)	CONDICIÓN FAMILIAR				
		Padre, madre o hermanos sordos	Padre sordo y madre oyente	Padre, madre o hermanos y abuelos sordos	Padres y abuelos oyentes	Padres y abuelos oyentes y hermanos sordos
No	71,7%	0%	0%	0%	56,6%	15,1%
Sí	28,3%	11,3%	1,9%	11,3%	3,8%	0%
Total	100%	11,3%	1,9%	11,3%	60,4%	15,1%

Fig. 3: Porcentaje de informantes según la lengua materna y condición familiar

Es decir que, de acuerdo con la información que nos proporcionan nuestros informantes (*vid.* Figura 3), la mayoría de las personas con una sordera prelocutiva que utilizan la LSE como lengua habitual no la adquieren como lengua materna en los primeros años de vida (71,7%). Nuestros datos corroboran así las particularidades observadas en otras lenguas de signos en cuanto a la transmisión intergeneracional, ya que nuestros informantes proceden de familias oyentes que no emplean la LSE (60,4%). En la siguiente tabla (*vid.* Figura 4) mostramos cómo el contacto con la LSE suele producirse normalmente a partir de la escolarización, bien en la infancia o bien en la

Los informantes de un corpus de lengua de signos española: tecnológico, representativo y con portabilidad: CORALSE

adolescencia (58,5%), y a partir de ese momento se convierte en la lengua habitual (cfr. Báez Montero, 2015).

LSE, LENGUA MATERNA	Total (n=53)	EDAD DE ADQUISICIÓN DE LA LSE			
		Nacimiento	Infancia/colegio	Adolescencia/instituto	Edad adulta
No	71,7%	1,9%	43,4%	15,1%	11,3%
Sí	28,3%	15,1%	7,5%	3,8%	1,9%
Total	100%	17%	50,9%	18,9%	13,2%

Fig. 4: Porcentaje de informantes según la edad de adquisición de la LSE

El uso habitual de la lengua de signos constituye, asimismo, otra de las variables que establecimos para la selección de informantes; por eso, aproximadamente el 85% de nuestros informantes afirma emplear esta lengua en todas las situaciones (*vid.* Figura 5). Tal y como puede observarse en las muestras que recogimos, la mitad de los informantes ha entrado en contacto con esta lengua en la infancia (51,9%) y la mayoría de ellos ha estado escolarizado en colegios específicos de sordos (38,9%), de forma exclusiva (20,4%) o combinada (18,5%), en los cuales era frecuente una exposición temprana a la LSE a partir del contacto entre iguales y adultos signantes.

EDAD LSE	Total (n=54)	TIPO DE ESCOLARIZACIÓN				USO DE LA LSE		
		Colegio específico de sordos	Colegio de integración ordinaria	Ambos (colegio de sordos e integración)	Sin escolarizar	En todas las situaciones	Uso mis propios signos	Con algunas personas
Nacimiento	16,7%	7,4%	7,4%	1,9%	0%	17%	0%	0%
Infancia	51,9%	20,4%	13%	18,5%	0%	43,4%	7,5%	0%
Adolescencia	18,5%	5,6%	5,6%	7,4%	0%	15,1%	1,9%	1,9%
Edad adulta	13%	3,7%	3,7%	3,7%	1,9%	9,4%	1,9%	1,9%
Total	100%	37,1%	29,6%	31,5%	1,9%	84,9%	11,3%	3,8%

Fig. 5: Porcentaje de informantes según la edad de adquisición, el tipo de escolarización y uso de la LSE

En relación con la variable edad y las tres franjas de edad en las que distribuimos las muestras de CORALSE (*vid.* Figura 6), los datos que recogimos hasta ahora provienen en todo caso de informantes que han estudiado en colegios de sordos (68,6%). Si tenemos en cuenta que la integración del alumnado con discapacidad en colegios ordinarios no empezó a implantarse progresivamente hasta la aprobación de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, es normal que los

participantes más jóvenes todavía fueran escolarizados en centros específicos durante toda su escolaridad (37,1%) o en alguna etapa educativa (31,5%).

EDAD	Total n=54	Escolarización				Estudios superiores		Tipo de empleo					
		C. Esp.	C. Int.	Ambos	S/E	Si	No	S/emp.	Sin cualif.	Con cualif.	Mov. Asoc.	Téc.	Adm.
18<35	37%	11,1%	16,7%	9,3%		25,5%	10,6%	12,8%	2,1%	8,5%	6,4%		
35<65	50%	16,7%	13,0%	20,4%		27,7%	23,4%	12,8%	14,9%	6,4%	14,9%	4,3%	2,1%
>65	13%	9,3%		1,9%	1,9%	2,1%	10,6%	2,1%	8,5%	4,3%			
Total	100%	37,1%	29,6%	31,5%		55,3%	44,7%	27,7%	25,5%	19,1%	21,3%		

Fig. 6: Porcentaje de informantes según la variable edad y el tipo de escolarización, nivel de estudios y situación laboral⁹

Por último, la muestra que nos proporcionan los informantes de CORALE también está bastante equilibrada en lo que respecta a la variable edad: el 50% de los participantes son menores de 35 años y mayores de 65, y el 50% tienen una edad comprendida entre los 35 y 65 años (*vid.* Figura 6). Para aumentar la representatividad entre las tres franjas de edad, resulta fundamental contar con la colaboración de las asociaciones de personas sordas para la captación de informantes, especialmente en el caso de los informantes de mayor edad.

Aunque desde el inicio del proyecto CORALSE hemos establecido convenios de colaboración en este sentido, hemos comprobado que también resulta fundamental contar con la colaboración de signantes nativos, o profesionales de referencia en la comunidad sorda, para favorecer su participación.

4. Discusión y conclusiones

La experiencia acumulada en proyectos similares de elaboración de corpus de otras lenguas de signos ha supuesto una gran ayuda en el proceso de confección de CORALSE. A su vez, los datos que nos proporcionan nuestros informantes son individualidades que una vez recopiladas, categorizadas y analizadas nos permiten obtener datos generales sobre la realidad sociolingüística de la comunidad usuaria de la LSE. Como se demuestra en este

⁹ C. Esp.: colegio específico o de educación especial; C. Int.: colegio ordinario o de integración; S/E: sin escolarizar; S/emp.: sin empleo; Sin cualif.: empleo sin cualificación; Con cualif.: con empleo cualificado; Mov. Asoc.: empleado en entidades pertenecientes al movimiento asociativo de personas sordas; Téc.: empleo que requiere una formación técnica; Adm.: empleado en la administración pública.

texto, la información proporcionada por nuestros participantes ha sido recogida en una base de datos con el fin de facilitar el análisis estadístico de los mismos y preservar de este modo el anonimato de nuestros informantes. Por ejemplo, los datos individuales que hemos analizado hasta ahora permiten realizar publicaciones como esta para dar a conocer el propio corpus y la información que se ha obtenido. De esta forma, se pretende también invitar a nuevos informantes a que hagan crecer el corpus y obtener datos más representativos (Báez Montero *et al.*, 2016, 2017).

En relación a la representatividad de CORALSE, hasta el momento, se han extraído más de 700 vídeos recogidos en pruebas elaboradas en Galicia (29%), Andalucía (37%), País Vasco (7,4%), Canarias (11%) y Madrid (15%). Actualmente continuamos ampliando el número de informantes para que nos permitan aumentar la cantidad de muestras de habla y, en consecuencia, incrementar la representatividad de nuestro corpus con respecto a todo el territorio español. Así, seguimos recogiendo muestras tanto en los lugares donde ya disponemos de equipos de grabación como en nuevas regiones, a través de la colaboración de la Red Interuniversitaria para la Investigación y Docencia de las Lenguas de Signos (RIID LLSS).

Los resultados que hemos obtenido hasta ahora indican que, en general, las características de las muestras según las variables que condicionaron la selección de las muestras (tipo de sordera, edad y origen), así como según el sexo y tipo de escolarización de los participantes, son comunes a todos los lugares de grabación.

Nuestros datos indican así que las variables que tradicionalmente han sido consideradas fundamentales en otros corpus de lenguas de signos (edad, sexo, origen y escolarización) también son determinantes en nuestro corpus a la hora de representar el uso de la LSE y la realidad de la comunidad sorda en España.

En definitiva, en la elaboración de una herramienta lingüística como CORALSE, con visos de ser de utilización pública, los informantes proporcionan el índice de representatividad. Los datos generales que obtenemos de CORALSE sobre los informantes del corpus nos permiten configurar una fotografía que tomamos, en un determinado momento, de una sociedad en continuo cambio.

Con respecto al anonimato de los informantes, como hemos demostrado previamente (*vid.* aptdo. 3.1.), respetamos la identidad de la comunidad y la confidencialidad de los datos. Además de ofrecer información exhaustiva sobre los signantes participantes en el corpus CORALSE y, por ende, de la comunidad sorda española, podemos garantizar la confidencialidad de los mensajes de los informantes, pero no su identificación por la imperiosa necesidad de grabación de la cara y parte del cuerpo que conforma el espacio sígnico imprescindible

para asegurar la comunicación dado el carácter visogestual de las lenguas de signos.

Los datos generales que ofrecemos sobre los informantes de CORALSE constituyen igualmente un ejemplo de cómo podemos tratar las individualidades en un corpus signado para respetar, en la medida de lo posible, la confidencialidad de los participantes a pesar de que su imagen constituya en sí misma la muestra de habla.

Es lógica la preocupación que desde GRILES tenemos sobre la publicación en abierto de la imagen de nuestros informantes y sus datos personales, teniendo en cuenta las estadísticas sobre el número escaso de personas sordas signantes en nuestro país (INE, 2008) y los comportamientos propios de esta comunidad en cuanto a sus relaciones personales y sociales —la importancia que tiene la participación en el movimiento asociativo o el tipo de centro escolar al que asisten—.

Para tratar de asegurar la confidencialidad de los datos y el anonimato de los participantes, hemos tomado una serie de medidas que se equiparan a las utilizadas en otros proyectos de corpus signados ya descritos (*vid.* apdo. 3.2). Así, el acceso a los datos publicados en Internet de nuestro corpus será restringido, diferenciando perfiles de usuarios y contenido (lingüístico y/o metadatos) al que tienen derecho a acceder. Será necesario, por tanto, darse de alta previamente en la web y solo aquellas personas con una motivación investigadora tendrán permiso para el pleno acceso a los datos. A esto se suma la información previa que todos los participantes recibieron, tanto por escrito como en LSE, del uso que se va a realizar de sus datos personales y de su imagen; además, su consentimiento escrito previo a las filmaciones era una condición necesaria para su participación.

Este trabajo es un ejemplo de cómo se puede tratar las individualidades de un corpus signado y, al mismo tiempo, respetar el anonimato de los participantes. El uso estadístico de los metadatos proporciona información sociolingüística relevante sin que ponga en peligro la identidad de las personas sordas que colaboraron en las grabaciones. Otra cuestión, completamente distinta, está en el tratamiento de los datos lingüísticos porque la imagen propia de los signantes constituye la muestra de habla; para ello no existe solución alguna más allá del control de acceso y la obligación de los usuarios a cumplir con las medidas éticas que establezcamos.

Por todo lo expuesto, creemos que podemos afirmar que CORALSE preserva la lengua y es accesible. Facilitar la conservación y revitalización de una comunidad lingüística no solo repercute en la transmisión de la lengua y su cultura. En el caso de la comunidad sorda en España, garantizar la adquisición de la LSE desde edades tempranas supone sobre todo prevenir los efectos que tiene en el desarrollo de cualquier individuo una situación de privación lingüística en los primeros años de vida (Humphries *et al.*, 2014).

Los informantes de un corpus de lengua de signos española: tecnológico, representativo y con portabilidad: CORALSE

El almacenamiento digital permite la supervivencia del corpus y el uso está garantizado para múltiples propósitos, programas y plataformas. Las posibilidades de estudio y documentación que nos ofrece un corpus de lengua de signos son, en definitiva, infinitas, pero inabarcables desde un único grupo de investigación. Poner este recurso fundamental en el estudio de la LSE a disposición de todos, a través de la web de CORALSE, no solo nos permitirá ampliar el conocimiento sobre las lenguas, en general, y de las lenguas de signos, en particular, sino que pondrá en manos de la comunidad científica, de signantes y de hablantes la posibilidad de conocer y mejorar la realidad de esta comunidad lingüística en España.

Bibliografía

- ÁLVAREZ SÁNCHEZ, Patricia, Inmaculada Concepción BÁEZ MONTERO y Ana María FERNÁNDEZ SONEIRA (2008): "Linguistic, Sociological and Technical Difficulties in the Development of a Spanish Sign Language (LSE) Corpus", en *Proceedings of the 6th International Conference on Language Resources and Evaluation ELRA*, 9-12.
- BÁEZ MONTERO, Inmaculada Concepción (2015): "¿De cuántos signantes estamos hablando?". *E-AESLA*, 1, disponible en <<http://cvc.cervantes.es/lengua/eaesla/pdf/01/48.pdf>> [consultado en abril de 2020].
- BÁEZ MONTERO, Inmaculada Concepción y Ana María FERNÁNDEZ SONEIRA (2010): "El proceso de elaboración de un corpus de lengua de signos Española", en Grupo de investigación Koiné, *XXXIX Simposio Internacional de la Sociedad Española de Lingüística* (Santiago de Compostela, 01-04/02/2010).
- BÁEZ MONTERO, Inmaculada Concepción, Ana María FERNÁNDEZ SONEIRA y Eva FREIJEIRO OCAMPO (2016): "CORALSE: diseño de un corpus de lengua de signos española", en Antonio Moreno Ortiz y Chantal Pérez Hernández (eds.): *EPiC Series in Language and Linguistics. Vol. 1. CILC2016: 8th International Conference on Corpus Linguistics*, 111-120.
- BÁEZ MONTERO, Inmaculada Concepción, Ana María FERNÁNDEZ SONEIRA, Eva FREIJEIRO OCAMPO y María Concepción BAO FENTE (2017): "CORALSE, corpus de lengua de signos española de la Universidad de Vigo". [Comunicación presentada en *Congreso CNLSE 2017 sobre la investigación de la lengua de signos española*, [en línea] disponible en <<https://www.youtube.com/watch?v=YnieTbcK11o>>, consultado en abril de 2020].
- BAYLEY, Robert, Adam SCHEMBRI y Ceil LUCAS (2015): "Variation and change in sign languages", en Adam Schembri y Ceil Lucas (eds.): *Sociolinguistics and Deaf Communities*. Cambridge: Cambridge University Press, 61-94.
- BIBER, Douglas (1993): "Representativeness in corpus design". *Literary and Linguistic Computing*, 8 (4), 243-257.
- BIRD, Steven y Gary SIMONS (2003): "Seven Dimensions of Portability for Language Documentation and Description", *Language*, 79 (3), 557-582.
- CENTRO DE NORMALIZACIÓN LINGÜÍSTICA DE LA LENGUA DE SIGNOS ESPAÑOLA [CNLSE] (2014): *La lengua de signos española hoy: Informe de la situación de la lengua de signos española. Actas del Congreso CNLSE sobre la Investigación de la Lengua de Signos Española*. Madrid: Real Patronato sobre Discapacidad.
- CHAPA BAIXAULI, Carmen (2000): "La variación en la LSE", en Amparo Minguet Soto (coord.): *Signolingüística: Introducción a la lingüística de la LSE*. Valencia: FESORD, 209-290.

- COSTELLO, Brendan, Javier FERNÁNDEZ LANDALUCE, Saúl VILLAMERIEL GARCÍA y Marta MOSELLA (2012): "Una lengua sin nativos: consecuencias para la normalización", en *Estudios sobre la lengua de signos española. III Congreso Nacional de la lengua de signos española. Hacia la normalización de un derecho lingüístico y cultural*. Madrid: UNED/CNSE, 371-388.
- CRASBORN, Onno (2010): "The Sign Linguistics Corpora Network: Towards Standards for Signed Language Resources", en Nicoletta Calzolari, Khalid Choukri, Bente Maegaard, Joseph Mariani, Jan Odijk, Stelios Piperidis, Mike Rosner y Daniel Tapias (eds.): *Proceedings of the Seventh conference on International Language Resources and Evaluation (LREC 2010)*. Paris: European Language Resource Association.
- CRASBORN, Onno y Inge ZWITSERLOOD (2008): "The corpus NGT: an online corpus for professionals and laymen", en Onno Crasborn, Thomas Hanke, Eleni Efthimiou, Inge Zwiwtserlood y Ernst Thoutenhoofd (eds.): *Construction and Exploitation of Sign Language Corpora. 3rd Workshop on the Representation and Processing of Sign Languages*: Paris: European Language Resource Association, 44-49.
- GIOULI, Voula y Stelios PIPERIDIS (2002): *Corpora and HLT. Current trends in corpus processing and annotation*. Bulgaria: Institute for Language and Speech Processing.
- EAGLES (THE EXPERT ADVISORY GROUP ON LANGUAGE ENGINEERING STANDARDS) (1996): *Synopsis and Comparison of Morphosyntactic Phenomena Encoded in Lexicons and Corpora. A Common Proposal and Applications to European Languages*. Pisa: ILC-CNR.
- FENLON, Jordan, Adam SCHEMBRI, Trevor JOHNSTON y Kearsy CORMIER (2015): "Documentary and corpus approaches to sign language research", en Eleni Orfanidou, Bencie Woll y Gary Morgan (eds.): *Research Methods in Sign Language Studies: A Practical Guide*. Oxford: Wiley-Blackwell, 156-172.
- HIMMELMANN, Nikolaus (1998): "Documentary and Descriptive Linguistics". *The Journal Linguistics*, 36, 161-195.
- HIMMELMANN, Nikolaus (2005): Documentary and Descriptive Linguistics (full versión) [en línea], disponible en http://www.hrelp.org/events/workshops/eldp2005/reading/himmelman_n.pdf [consultado en abril de 2020].
- HUMPHRIES, Tom, Poorna KUSHALNAGAR, Gaurav MATHUR, Donna JO NAPOLI, Carol PADDEN, Christian RATHMANN (2014): "Ensuring language acquisition for deaf children: What linguists can do". *Language*, 90 (2), e31-e52.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (2008): *Encuesta sobre Discapacidades, Autonomía personal y situaciones de Dependencia 2008*. [en línea], disponible en

<http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft15%2Fp418&file=inebase> [consultado en abril de 2020].

- JOHNSTON, Trevor y Adam SCHEMBRI (2013): "Corpus analysis of sign languages", en Carol A. Chapelle (ed.): *The Encyclopedia of applied linguistics*. United Kingdom: Blackwell Publishing, 1-7.
- LLISTERRI, Joaquin (2019): Los participantes en los experimentos, [en línea], disponible en http://liceu.uab.es/~joaquim/phonetics/fon_met_exper/informant.html [consultado en abril de 2020].
- MEURANT, Laurence, Aurélie SINTE y Eric BERNAGOU (2016): "The French Belgian Sign Language Corpus. A User-Friendly Corpus Searchable Online", en *Proceedings of the 7th workshop on the Representation and Processing of Sign Languages: Corpus Mining (LREC 2016)*, 166-174.
- NISHIO, Rie, Sung-Eun HONG, Susanne KÖNIG, Reiner KONRAD, Gabriele LANGER Thomas HANKE y Christian RATHMANN (2010): "Elicitation methods in the DGS (German Sign Language) Corpus Project", en Philippe Dreuw, Eleni Efthimiou, Thomas Hanke, Trevor Johnston, Gregorio Martínez Ruiz y Adam Schembri (coord.), *4th Workshop on the Representation and Processing of Sign Languages: Corpora and Sign Language Technologies. Workshop Proceedings (LREC)*. Valetta-Malta, May 2010. Paris: European Language Resource Association, 178-185.
- PARODI, Giovanni (2010): *Lingüística de corpus: de la teoría a la empiria*. Madrid: Iberoamericana.
- RAINERI, Sophie y Camille DEBRAS (2019): "Corpora and Representativeness: Where to go from now?". *CogniTextes*, 19. [en línea], disponible en <https://journals.openedition.org/cognitextes/1311> [consultado en abril de 2020].
- ROCK, Frances (2001): "Policy and practice in the anonymization of linguistic data". *International Journal of Corpus Linguistics*, 6 (1), 1-26.
- SCHEMBRI, Adam, Jordan FENLON, Ramas RENTELIS, Sally REYNOLDS y Kearsy CORMIER (2013): "Building the British Sign Language Corpus". *Language, Documentation & Conservation*, 7, 136-154.

Fecha de recepción: 15/04/2020

Fecha de aceptación: 20/07/2020